John Carter Brown
Library
Brown University

The Gift of
The Associates of
The John Carter Brown Library

Incol. V. 57

MEMORIA

SOBRE A QUALIDADE,

E

SOBRE O EMPREGO

DOS

ADUBOS, OU ESTRUMES

POR M. DE MASSAC,

TRADUZIDA

DE ORDEM SUPERIOR.

Arida tantum
Ne saturare fimo pingui pudeat sola, neve
Effaetos cinerem immundum jactare per agros.

Virg. Georg. Liv. I.

LISBOA,

NA TYPOGRAPHIA CHALCOGRAPHICA, TYPOPLASTICA,

E LITTERARIA DO ARCO DO CEGO.

M. DCCCI.

SENHOR

SE o *Author desta Memoria, M. de Massac, para a haver de dar á luz, como assegura no seu prologo, teve os olhos fitos na utilidade, que deveria resultar da sua publicaçaõ aos Camponezes Cultivadores, outras naõ foraõ as vistas do Traductor. Elle segue o seu mesmo trilho, e tem para si, que esta operaçaõ de restituir a fertilidade ás terras, que se achaõ exhauridas, fertilisar os campos, que saõ estereis, naõ materialmente, como até agora se fazia por falta de livros, que os dirijissem, mas sim por principios luminosos, he hum dever sagrado do Fazendeiro, he hum objecto sublime desta nobre sciencia productiva, que sustenta ás Cidades, dá materia ás Artes, e sobras ao Commercio, em huma palavra, faz feliz a Naçaõ, e estavel o Throno. He com o maior respeito, e acatamento*

De V. A. R.

Humilde vassallo.

Fr. José Mariano da Conceição Velloso.

ME-

MEMORIA

SOBRE A QUALIDADE, E EMPREGO DOS ADUBOS.

PARTE I.

A Terra necessita ser fecundada, e nutrida, para que ella mesma possa nutrir as plantas, e as arvores, que nascem no seu seio. Ella, seja-me licito dizello, sómente he a matriz, em que brotaõ, e crescem os differentes vegetaes. Naõ se póde fazer este augmento, sem o concurso dos alimentos artificiaes com as partes nutritivas destinadas á esta obra pelo supremo Author da Natureza. As que procuramos, mediante os estrumes ou adubos, naõ sómente servem para supprir, e augmentar a virtude destes, mas tambem tem a propriedade de melhorar as terras, quasi estereis, e de aligeirar o crescimento das plantas.

Ao depois da lavra, he o estrume o nervo mais precioso da Agricultura. A grande arte consiste em proporcionar a quantidade, e qualidade dos adubos aos terrenos, que querem semear.

Deve-se attribuir á falta desta mistura proporcional a mediocridade das colheitas em certos paizes, onde os melhores fundos naõ produzem, em trigo, mais que tres e quatro

por hum; em senteio cinco por hum, paga a semente, em tanto que deveriaõ produzir dez, quinze, e vinte por hum.

Este vicio de reproducçaõ só póde nascer do costume, em que se está, de se seguir huma práctica cega no melhoramento das terras, ou do pouco conhecimento, que se tem, dos adubos, que a arte nos póde subministrar, na falta dos ordinarios. Nesta Memoria fallarei do emprego destes adubos artificiaes, mas só o farei, ao depois de ter desenvolvido a natureza, e qualidades. Eu os distribuo em quatro classes, que daraõ a materia para quatro Capitulos. No primeiro tractarei, dos que se tiraõ do reino animal; no segundo, dos que fornece o reino vegetal no terceiro, dos que administra o reino mineral; no quarto, dos que provem de algum destes tres reinos.

A final, os methodos, que aponto, naõ saõ o resultado de huma simples theoria. Escrupulosamente foraõ experimentados ou por mim mesmo, ou por pessoas dignas de fé, que julguei devia concultar ácerca de hum objecto de tanta importancia (1).

CA-

(1) Naõ era possivel que huma unica pessoa houvesse de fazer por si todas as experiencias, que se citaõ nesta Memoria. Foi por tanto necessario endereçar-me, para as haver de ter, a Pessoas naõ suspeitas pela parte da exactidaõ. Eu segui este partido. Naõ tenho mesmo citado mais que hum pequeno numero, dos que me participaraõ as suas luzes, por naõ engrossar inutilmente este volume.

CAPITULO I.

Dos adubos provenientes do reino animal.

COMO estes adubos saõ em grande numero, para evitar a confusaõ, distribuirei este capitulo em muitos artigos. Seguirei este mesmo methodo nos seguintes capitulos.

ARTIGO I.

Do estrume dos cavallos.

CErto Author moderno, sem razaõ alguma, pertende que se dá pouca differença entre o estrume do cavallo, mullas, e jumentos, dando-se certamente huma muito grande, naõ sendo elles quasi alimentados da mesma maneira. Ninguem duvida, que a differença encontrada nos estrumes de todos os animaes naõ seja em parte (1) o effeito de seu differente sustento. Quanto mais este for forte, sendo tudo o mais igual, tanto mais o estrume he rico, e espirituoso.

(1) Disse em parte; porque a elaboraçaõ, que se faz no estomago, e nas outras visceras dos animaes he tambem, ao meu parecer, a causa da maior, ou menor actividade dos estrumes dos animaes.

Os cavallos se alimentaõ de vegetaes, com tudo se dá muita differença entre os seus estrumes, quando comem herva verde, e humida nos pastos, e quando o feno, palha, e aveia lhe servem de alimento na estrebaria. Os primeiros tem muito menor efficacia que os segundos.

O estrume do cavallo puro, e sem mistura, que saõ os bonicos puros do cavallo, sómente tem hum calor moderado: o bonico apanhado pelas estradas he mui fertil, ainda que tenha pouco calor, e o estrume fermentado com a palha, e ourinas he de todos o mais quente.

Tambem se dá huma grande differença entre o estrume da estrebaria, que esta em fermentaçaõ, e o que já fermentou, e que está mui apodrecido (1). O primeiro he muito mais activo, e, por consequencia, se deve empregar com maior escacez, e economia. He tambem necessario dizer, de passagem, que, se for muito embebido d'ourina recente, he perigoso o servir-se delle: pelo contrario, estando secco, e tendo-se as partes espirituosas da ourina evaporado, procura colheitas abundantes, favorecendo a vegetaçaõ.

AR-

(1) O conhecimento dos differentes gráos de extensaõ, que se deve dar aos estrumes, he como a pedra de toque da Agricultura boa. Sem ella, como se póde adaptar os estrumes ás differentes terras, relativamente aos diversos climas? Naõ seria absurdo espalhar indistinctamente o mesmo estrume sobre os terrenos seccos, e sobre os terrenos humidos, e o dar huma igual quantidade do mesmo estrume á dous terrenos da mesma natureza em hum paiz quente, e em hum paiz frio. Necessariamente isto causaria hum máo effeito.

ARTIGO II.

Dos excretos dos animaes cornigeros.

OS excretos dos bois, vaccas, novilhos saõ gordos, e refrigerantes: contem muitos saes acidos, ou agros. Estes saes tem sempre o alimento em bom estado, refrescaõ as terras, como dizem os Camponezes, consolidaõ as partes arenosas, e communicaõ, como convem, o alimento ás plantas, administrando-lhes succos abundantes, que as defendem dos grandes calores.

ARTIGO III.

Dos excretos do porco.

A Estercoraçaõ dos porcos he muito activa, evapora-se facilmente. Muitas pessoas tem observado que o estrume do porco naõ produz herva, e que tambem faz morrer, as que encontra no campo, em que se distribue (1). Todavia os Inglezes fazem apascentar os porcos

(1) O Senhor Lavergne, cidadaõ de S. Xantin de Malemort junto a Erive, e excellente Lavrador, me certificou este facto, como tendo experimentado por muitas vezes.

cos nos terrenos mais pobres, e os deixaõ ahi noite, e dia para os melhorar. Deixo a outros o discutir a razaõ, por que a mesma causa produz effeitos totalmente contrarios. Eu naõ devo sahir fóra do meu objecto, e unicamente direi: que he mui essencial estudar a natureza dos climas, e a natureza dos terrenos.

Para fazer, que o estrume dos porcos seja menos activo, e mais abundante (1), se componha a sua cama de palhas, de vagens de favas, e de ervilhas, de hervas mortas, e seccas, e se cuide em mexer, de tempos em tempos, estas palhas, para que se misturem melhor. Ha lugares, em que se cobre o terreno da pucilga de greda, de aréa, de terra, e, em fim, de materia, que melhor convenha ao terreno, que se quer adubar. Esta mistura, de que se póde servir, passados quinze dias, enriquecida pelo estrume, ourina, e transpiraçaõ do porco, he hum dos adubos mais excellentes. Qual será pois a razaõ, por que se naõ tem feito o seu uso mais geral?

AR-

(1) O Senhor Lavergne, que acima citei, observou com outros muitos Cultivadores, que a palha, apodrecida debaixo dos animaes, dá em estrume hum peso triplo, do que antes tinha: e que assim hum carro de palha com o peso de 15 a 16 quintaes dá commumente tres carros de estrume do mesmo peso: mas que, para se ter huma carrada de estrume de porco com o peso de 15 a 16 quintaes, precisa empregar tres carradas de palha do mesmo peso. A razaõ desta differença vem sem duvida, de que os porcos, revolvendo-se sobre a palha, a triturаõ a hum ponto consideravel; e que o ardor do seu excreto, e de suas ourinas lhe queima huma parte.

ARTIGO IV.

Dos excretos de ovelhas.

OS excretos de ovelhas saõ preferiveis á quasi todos os outros: os effeitos que produzem, dependem das differentes qualidades de oleos, e saes volateis, que elles contém; e estes oleos, e estes saes dependem tambem dos differentes alimentos destes animaes; do tempo, que se demoraõ nos seus intestinos; da natureza dos succos, que nelles se lhe misturaõ com os alimentos; e, finalmente, do calor natural de seus corpos.

Os excretos de ovelhas, e carneiros saõ proprios a absorver a humidade, e a dissolver as partes mui comprimidas da terra argillosa, e a abrir os poros desta terra, e a dar passagem á agua, que ordinariamente embebe.

ARTIGO V.

Dos excretos dos pombos.

A Efficacia dos excretos dos pombos he applaudida por todos os Authores, que tem escrito sobre esta materia, e estimadissima dos Cultivadores. He o estrume mais forte (1); encontraõ-se nelle mais saes alkalis, que nos outros todos. A sua superficie he ordinariamente coberta d'hum sal branco, que tem hum cheiro taõ forte, como o sal volatil de pontas de cervo; e se percebem os olhos molhados, quando se entra em hum pombal; por causa dos saes alkalis, acres, e pungentes, que voejaõ nelle.

A

(1) He por esta razaõ que se precisa menos quantidade que dos outros, e que principalmente se deve empregar nas terras frias, e glutinosas. Como he difficil, e ainda custoso, de se poder conseguir huma grande quantidade, se póde augmentar, sem diminuir-lhe a sua virtude consideravelmente, sem outra circumstancia mais que cobrir o pavimento do pombal d'huma terra negra, molle, e bem pulverisada com a profundeza de duas ou tres pollegadas. Passados tres, ou quatro mezes, se tira esta terra, que, tendo sido misturada com os excretos dos pombos, e as varreduras das paredes do pombal, fórma hum adubo d'huma maravilhosa efficacia Que? diraõ talvez: trazer terra a hum pombal, que fica ordinariamente taõ alto? Esta practica apresenta, pelo menos, certo ar de ridiculo. Tambem naõ póde ser qualificada por pessoas que pertendessem ser ricas, sem quererem ter cuidados, nem trabalhos.

A virtude deste adubo he tal, que, pondo-se hum punhado ao redor da sepa d'huma vinha velha, e languida, a sepa torna a tomar vigor, produz muito fructo, lança sarmentos melhores, e folhas mais verdes por tres annos.

ARTIGO VI.

Dos excretos das aves.

OS excretos de toda a sorte de aves saõ riquissimos, e tem quasi as mesmas qualidades. He hum prejuizo olhar com indifferença para os excretos dos pavões, patos, e adens. Elles tem propriedades singulares, para fazer hum adubo fertil.

O estrume de galinhas tem o mesmo gráo de calor que o das pombas. Mistura-se com igual quantidade de terra fina, molle, e que serve, para o dividir, e quebrar.

Algumas vezes, em lugar de terra molle, se faz a mistura com cinzas, e aréa, segundo requer a qualidade do terreno, e do clima.

A serradura de madeira, que he mui boa para os pastos, misturada com huma igual quantidade de terra molle, e excreto de galinhas, fórma hum adubo mui esboroadiço, assás solto, e mui activo, espalhando-se em o pavimento d'hum galinheiro, ou capoeira, ao depois de lançado ao ar, para o consumir. Quasi se póde dizer o mesmo da tasquinhadura de linho, e do canamo.

AR-

ARTIGO VII.

Dos excretos humanos.

COmo os homens tiraõ huma grande parte da sua sustentaçaõ do reino animal, devem os seus excretos ser hum rico adubo. Além do que: os mesmos liquores, que bebem, e dos quaes huma parte se mistura com os excretos, lhe devem communicar esta disposiçaõ, que nós lhe vemos para a fermentaçaõ. Os cultivadores de Flandres, e de Languedoc, cuidaõ muito em se servir deste adubo. A experiencia lhes faz conhecer todo o seu valor.

Como a evaporaçaõ, que faz, quando se lhe mexe, naõ he saudavel, e que huma longa extinçaõ póde obstar á este inconveniente, he preciso, que, logo que se deite ao Sol, lhe hajaõ de lançar materias absorventes, por exemplo, serradura de madeira, folhas de arvores, pequenos ramos apodrecidos, cinzas, que tem servido de barrella, ou lexivia. Faz-se de sorte, que as chuvas, e o Sol o penetrem com facilidade. Tendo adquirido hum gráo de extinçaõ necessaria, o que se conhece pela diminuiçaõ do seu fedor, he bom misturar-lhe huma copiosa porçaõ de terra molle, ou doce, antes de a distribuir pelas terras, que se querem estrumar.

Muitas experiencias provaõ, que a mistura deste adubo com a palha naõ acontecia bem,

bem, ou, pelo menos, que naõ preenchia o fim, senaõ passados alguns annos.

ARTIGO VIII.

Da Ourina.

A Ourina dos homens, e dos animaes tem huma grande força, ou actividade. Seria prejudicial ás plantas se se empregasse pura, e sem mistura; mas bem combinada com outras materias concorre ao seu crescimento.

A ourina tem huma vantagem sobre todos os outros estrumes quentes, vem a ser, que fermenta facilmente; e que pela fermentaçaõ se decompõem, e muda, seja-me licito dizel-lo, de natureza.

A ourina fermentada, de que os Hollandezes fazem grande uso, he hum dos melhores adubos, os cultivadores a recolhem com cuidado: algumas vezes a empregaõ pura, e sem mistura, ao depois que ella fermenta, e a fazem correr, de tempos em tempos, sobre a sua estrumeira, para lhe augmentar a fermentaçaõ. Ora porque senaõ pratica em França o mesmo methodo (1)?

AR-

(1) He certo que os estrumes, que naõ tem adquirido o grão de putrefacçaõ necessaria, e que neste estado se depoem nas terras, pela maior parte daõ lugar a producçaõ de differentes insectos, que roem os talos das ervas que nascem; a huma quantidade de más hervas, que as affogaõ; e ainda á differentes molestias, a que saõ sujeitos os grãos de trigo. Para se remediar

ARTIGO IX.

Dos corpos mortos dos animaes, e das suas cabedellas.

O Acaso fez conhecer aos homens, que este adubo tem huma maravilhosa efficacia. Os sabugos lançados pelos campos fazem ver os principios de fertilidade contidos no reino animal. Póde-se por isso tirar huma vantagem mui real dos corpos mortos dos animaes, que se

á estes inconvenientes basta pôr o estrume, que se tira das cavalharices, em covas, cujo fundo seja de terra argillosa, ou bem atijolado o pavimento, e onde possa a ourina chegar. Precisa-se fazer, ao lado desta cova por baixo, outra mais pequena, onde a agua, e os succos, que saõ de mais na cova grande, possaõ escorrer, e donde se possaõ tornar a lançar no estrume de tempos em tempos. Este methodo he mais favoravel á putrefacçaõ, que o depollo em montes sobre declives, como muito mal aconselha o Author do Jornal Economico; porque, neste caso, os succos dos estrumes, dissolvidos pelas chuvas, devem ser continuamente levados fóra. Tambem he essencial, que as covas do esterco sejaõ a sombra, ou, pelo menos, rodeadas de arvores pela parte do Norte, e meio dia; para que o sol, e o vento naõ levem os saes volateis, e para que o ar forte retarde mais a corrupçaõ, que elle naõ accelera. Alèm de que, as materias apodrecidas, sendo expostas a hum ar quente, e secco, devem perder a sua virtude, e o seu volume deve diminuir grandemente. Segue-se destes principios: que os estrumes se naõ devem guardar por muito tempo, ao depois de terem apodrecido sufficientemente; e que se naõ precisa deixallos em pequenos montes,

se despresaõ, e que infectaõ o ar, no em tanto que elles podiaõ fecundar a terra. As cabidellas dos bois, dos carneiros, dos animaes, do mesmo modo, o seu sangue, suas tripas, etc. fórmaõ hum excellente adubo. Todas estas materias (1) contém huma grande quantidade de substancias mucilaginosas, e gelatinosas, dissoluveis na agua, d'huma natureza saponacea, e composta, ao que parece pelas experiencias chymicas, de saes, e de oleos intimamente unidos, e que requerem muita agua, para serem dissolvidos. Estas substancias naõ podem deixar de ser mui proprias para a nutriçaõ das plantas.

A R-

pela superficie da terra, e com particularidade no tempo quente, mas que se deve lavrar a terra, se o tempo o permitte, logo que se tiver trazido o estrume a pesar do uso contrario de alguns Cultivadores, que affirmaõ (naõ sei com que fundamento) que o estrume, espalhado pela terra cinco ou seis semanas, antes da lavra, a fertilisa muito mais, que quando se lhe dá huma lavoura, logo que se espalha o estrume.

(1) Os couros velhos, chichellos, retalhos, pellos, lans, e pedaços velhos de toda a casta, de que fallarei no seguimento desta Memoria mais particularmente tem a mesma serventia.

ARTIGO X.

Das pontas dos animaes.

OS antigos julgavaõ, que as unhas dos pés dos animaes remoedores eraõ as unicas proprias aos estrumes. Mas he certo, que as pontas de todos os animaes, assim da cabeça, como dos pés, saõ igualmente boas, com esta differença, que as dos animaes novos produzem mais cedo o seu effeito. A vantagem deste adubo he essencial; pois a experiencia prova, que obra muito efficazmente em toda a qualidade de terreno, com tanto que se empreguem assás bem. Este sal he hum dos que mais contribuem á vegetaçaõ das plantas, principalmente, nas terras frias, e humidas.

Concluio-se, porque, pondo-se huma grande porçaõ deste adubo ao pé d'huma planta lenhosa, ou herbacca, a fez alguma vez morrer, que elle era dos mais queimadores, e que por isso naõ convinha ás terras seccas, e aridas; mas veraõ o contrario, se sómente pozerem as pontas sobre a terra, quando ellas estiverem seccas, e reduzidas em bocados taõ pequenos, quanto se poderem. Ao depois de cobertas pelas operações da charrua, a humidade as faz fermentar, e dissolver, ou muito melhor, as faz derreter a ficar, como colas, viscosas, ou glutinosas, e, desde essa época, saõ capacissimas para adubar qualquer terra.

CA-

CAPITULO II.

Dos adubos provenientes do Reino vegetal.

ARTIGO I.

Da casca de cortume, ou tan.

CHama-se *tan* bruto á casca do carvalho reduzida a pó, e á casca, que já tem servido á preparaçaõ dos couros, se chama *tan* preparado: o primeiro tem muito menos virtude para adubar as terras: o segundo tem hum calor muito forte, e por isso se emprega em as camadas das estufas, ou serras quentes: donde se póde concluir, que naõ póde deixar de produzir hum excellente effeito em os terrenos frios, e humidos.

ARTIGO II.

Das cascas dos grãos, e palhas das favas, e dos talos do canamo.

AS vagens dos grãos, juntas em montes, e meio apodrecidas, fórmaõ hum optimo adubo para os prados, e vinhas. Advirte-se, que naõ servem para as terras de graõ; porque sempre trazem comsigo sementes de hervas misturadas com estas cascas, ou folhelhos.

Os talos, ou palhas das favas, atados em pequenos molhos, e postos ao pé das sepas, definadas, e cubertas com alguma terra, fazém hum maravilhoso effeito, que dura por muitos annos. O mesmo se experimenta com as suas vagens, e com a dos feijões; mas talvez será mais proveitoso dallas em pasto secco aos animaes lanigeros pelo inverno.

Alguns cultivadores respeitaõ o tallo do canamo, ou a parte lenhosa do canamo, e do linho, como huma materia pouco propria para servir de adubo: com tudo produzem bons effeitos, sendo misturados, mediante as lavras, com as terras compactas, e fortes, querendo que estas produzaõ plantas, cujas raizes principaes se alastraõ horisontalmente. Na verdade naõ podem adubar a terra; porque se lhe extrahiraõ os seus succos pela putrefacçaõ, que o canamo, e o linho padeceraõ, quando o demolharaõ, mas servem para conservar a terra fofa, ou levantada, sus-

sustendo os pequenos vacuos, ou intersticios, pelos quaes as raizes tem maior facilidade, para se estenderem.

Devem-se usar dos adubos acima mencionados na estaçaõ do inverno : as chuvas, e as aguas da neve, de que saõ impregnados por muito tempo, os apodrecem pouco a pouco, e preparaõ a sua actividade para a primavera seguinte.

ARTIGO III.

Do bagaço da uva.

CHama-se bagaço da uva, o que fica da uva espremida, ao depois de se lhe ter tirado o mosto. Precisa-se ajuntallo em montes, para que se esquente, e fermente. Sómente, ao depois de se ter deixado assim por algum tempo, he que se póde empregar, como estrume, com utilidade. Precisa-se que os espiritos sulfureos, e os saes, de que abundaõ, tenhaõ tempo de se exhallarem em parte, para que possa ser excellente aos vinhaes ; e á todas as terras frias.

Se for bem esbulhado, ou separado da sua semente, se poderá empregar, sendo novo, cobrindo-o de terra ao redor da sepa. A fermentaçaõ, que deve fazer neste lugar na estaçaõ fria, fará a terra mui movediça, e esta se achará empregnada ainda de saes volateis, que procuraõ evaporar-se pela fermentaçaõ.

ARTIGO IV.

Das plantas de raizes afusadas.

AS plantas de raizes afusadas saõ, as que lançaõ perpendicularmente em a terra huma grande haste acompanhada de radiculas lateraes; e as plantas de raizes fibrosas se dividem em pequenos filamentos ou radiculas, que se espalhaõ por todas as direcções, ou lados, mas com especialidade horisontalmente. Taes saõ as dos grãos como o senteio, trigo, etc. que consolidaõ a terra, quando as primeiras, entre as quaes se numeraõ as plantas leguminosas como as ervilhas, favas, nabos, cynouras, trevos, luzerna, alforva, joio, pastel, etc. a attenuaõ excessivamente; porque as suas raizes afusadas, cravando se pela terra dentro, como cunhas, devem por huma força mechanica abrilla, e dividilla, por cujo meio ella dá huma livre passagem ao ar, para penetrar mais avante, e, por consequencia, favorecem a nutriçaõ vegetal. Além disto: estas plantas, cobrindo o terreno com suas folhas, o guardaõ humido, impedem que o sol o consolide, e destroem as más hervas, que os apertaria; pelo que julgo seria mui vantajoso apartar-se alguma vez em certos paizes do uso, a que se tem acostumado, de deixar em alqueive hum ou dous annos as terras, que se poderiaõ melhorar, produzindo todos os annos pequenas colheitas, ou, pelo menos, servindo para pastos.

O

O effeito das raizes fibrosas he prender, e apertar a terra, como pequenos cordeis, e por consequencia, fazella muitas vezes menos fertil, porque, consolidando a terra, impedem em parte a influencia do ar. (Vê-se que isto he relativo, e que naõ convem igualmente á todos os terrenos.) He bom observar-se que as plantas de raizes fibrosas naõ produzem bem, succedendo humas ás outras. O contrario acontece nas de raizes afusadas. Qualquer terra, semeada de grãos, por dous, ou tres annos consecutivos, se condensa muito, e assim, mudando-se as especies, se melhoraõ os terrenos; e a mudança do mesmo graõ he tambem muitas vezes necessaria; por que sem isto degeneraria, pois que esgotada já a nutriçaõ vegetal, se naõ encontra mais misturada nas proporçõe convenientes. A razaõ physica se faz ver per si mesma.

ARTIGO V.

Das plantas enterradas, antes de maduras.

A Aveia, cevada, favas, trigo preto, ou sarrazin, tremoços, e todas as plantas de huma natureza semelhante produzem effeitos maravilhosos para o adubamento das terras, com tanto porém que se tenha cuidado de as cobrir bem por huma lavra, logo que a flor começar a apparecer. Tem-se notado que, passados poucos dias, depois de se enterrar o sarrazin, he muito ordinario ver todo o terreno cheio de hum vapor espesso como de neblina.

Estas plantas, enterradas deste modo, apodrecem facilmente, e a fermentaçaõ de seus succos, ordinariamente muito abundantes, faz que as terras viscosas, e compactas sejaõ faceis a lavrar; e as engorda consideravelmente. Eu sei que, pelo menos, isto equivalle á huma certa quantidade de estrume. Os tremoços, particularmente, enterrados em terrenos soltos, e arenosos produzem hum mui grande effeito.

ARTIGO VI.

Dos ramos, e folhas d'arvores.

AS folhas das arvores podem ou per si mesmas servir de adubos, ou misturadas com o estrume de animaes, aos quaes se dá por cama.

As folhas do castanheiro, de nogueira, do castanheiro da India, e ainda as da Til amontoadas, logo ao depois de cahirem, e levadas assim mesmo aos pés das vinhas, ou arvores quaes quer, apodrecem pelo decurso do tempo, e formaõ hum adubo, cujo effeito dura por muitos annos. As do castanheiro, e nogueira saõ as melhores. Tambem com estas ultimas se ajuntaõ as cascas das fructas, que augmentaõ o volume, e naõ offendem a qualidade do adubo. Faz-se muito mais activo, misturando-se-lhe alguma cinza, cal, ou excreto de aves. Tudo se deve cobrir com alguma terra para embaraçar ao vento, o levar-lhe as folhas: naõ se formaõ adubos das folhas do carvalho: os camponezes de Limousin nem se servem dellas para camas de seus animaes, senaõ faltando-lhe todo o outro meio; por que observaraõ que os lugares, em que o vento tem junto huma certa quantidade destas folhas, ficavaõ mais estereis.

Disse que era preciso ajuntar as folhas logo a sua cahida, e a razaõ disto he; porque, naõ sendo assim, as chuvas, e gelos lhes fariaõ perder os seus saes.

As

As folhas de arvores amphibias, ou de sapaes, como salgueiros, vimieiros, etc., na realidade fazem hum bom adubo; pois que o terreno, que os produz, he fertil de si mesmo pela cahida destas folhas. Naõ se podem servir dellas com facilidade, por ser difficil seccallas bem, e ajuntallas nos sobreditos sapaes. Mas poder-se-haõ servir facilmente das de castanheiro, e nogueira. Fazendo-se destas camas para as ovelhas: naõ he preciso misturar-lhes os seus pés. O estrume destas folhas se extingue lógo; e he mais facil a espalhar-se que o que se faz com palha: faz-se muito em Lemousin, onde os castanheiros saõ mui communs. Tambem se está no costume de se fazerem amplos lastros de folhas á sahida das estrebarias; e nas cortes; por onde passa as ovelhas, e do mesmo modo nas vallas, que se prolongaõ pelas estradas. Os esgotos, e atrituraçaõ successiva formaõ, pelo decurso do tempo, excellente terra vegetal destas sortes d'ajuntamentos, aos quaes se tem o cuidado de tornar a levantar em montes no fim do inverno, para que se acabem de aperfeiçoar, esgotando-se. Estes humus saõ mui proprios para as terras soltas, e particularmente para as hortas, e legumes; e crescem a olhos vistos.

Todo o mundo sabe que os cavacos de marcineiros, os ramos de quaes quer arvores, e as madeiras de velhos troncos apodrecidos daõ hum bom humus. Nos paizes, que abundaõ de madeiras, naõ póde deixar de ser hum bom recurso, onde naõ as houver será mui custoso.

Tira-se outra sorte de adubos nos decotamentos, que annualmente se fazem pelo estio na

na força das folhas. Os ramos folhosos, quando petiseccos, postos junto ás vinhas, ou quaes quer outras arvores, que se desenterraõ hum pouco a este fim, e tornados a cobrir com a terra tirada, produzem hum grande effeito, que dura por muitos annos. Os possuidores de mattos devem procurar com tanta maior força aproveitarem-se desta indicaçaõ, cuja experiencia foi feita por M. de Cabanis (1), com quanta o mesmo observador mostrou em huma Memoria, dada a este assumpto, quanto era vantajoso para as arvores serem decotadas pelo estio.

ARTIGO VII.

Das plantas marinhas.

SE o sal, de que fallarei ao depois, he mui efficaz para o melhoramento das terras, o algaço (2) tem a duplicada vantagem de trabalhar a terra pelos saes alkalis, e pelos saes ma-

(1) O publico he tambem responsavel a M. Cabanis de Salagnac, Advogado em o Parlamento, e membro da Sociedade Real d'Agricultura da generalidade de Limoges, no tribunal de Brive, de muitas Memorias boas sobre Agricultura, e principalmente da excellente Disertaçaõ sobre os verdadeiros principios do enxerto, que mereceo ser premiada em 1764 pela Academia Real das Sciencias de Bordeos.

(2) O Algaço he conhecido com diversos nomes, em humas partes chamaõ Goemeon, em outros Sars, em certos paizes Varech.

marinos, de que se empregna na crescente da maré, mas sómente os que habitaõ beira mar, se podem aproveitar delle. Naõ he esta a unica planta marina, boa para as terras, quer se empregue no seu estado natural, quer no de putrefacçaõ. As differentes especies de hervas marinas, sendo de hum teçume doce, e polposo, e que se desfaçaõ facilmente, naõ lhe cedem em cousa alguma. Naõ se daõ plantas, que contenhaõ tanto sal, e oleo á proporçaõ de suas partes terreas.

CAPITULO III.

Dos adubos provenientes do reino mineral.

ARTIGO I.

Dos mariscos, e pedras calcareas.

AS differentes conchas, como as ostras, pentes, etc., que saõ hum composto de particulas calcareas, ou proprias a fazerem cal viva, postas no fogo, e de partes de oleo animal, fazem a terra, passado hum certo tempo, muito solta, ou movediça.

O marne mariscal, que nada mais he, propriamente, que hum ajuntamento de mariscos, ou conchas apodrecidas, tem o mesmo prestimo. Esta, que impropriamente se arranja na classe dos marnes, he huma substancia branca, e leve. Tem cheiro, e representa a vista como huma multidaõ de conchinhas. Encontraõ-se de ordinario a hum, ou dous pés de profundeza nos terrenos baixos, que nos tempos antigos estiveraõ submergidos. Deitando-se agua nestes corpos, a attrahe, e sorve anciosamente. Estufa-se, como huma esponja, e se amollece, mas naõ se desfaz em pó, como o marne. Por hum effeito desta qualidade todos estes mariscos, quer se lancem na terra já apodrecidos, quer elles se hajaõ de apo-

podrecer, ao depois de lançados, a fazem muito movel, e mui esponjosa.

As pedras calcareas se dissolvem, misturando-se com acidos: esta mistura he seguida d'huma forte effervescencia, e da soluçaõ do corpo, e desta uniaõ resulta hum sal neutro: este sal neutro he sempre dissoluvel em agua, quando se naõ faz uso do acido vitriolico.

Tendo as pedras calcareas soffrido hum fogo ardente, se convertem em cal viva, desde esta época attrahem os acidos com maior força, do que antes o faziaõ, e podem até hum certo ponto dissolver-se na agua sem o soccorro dos acidos.

A greda, que he hum corpo calcareo, divide a terra, e a attenua, ou adelgaça. Ella lhe produz cavidades, e gretas, conserva-la secca, e amaçia. A mais maçia, e mais unctuosa he a melhor. Alguns julgaõ que ella cansa as terras excessivamente; mas produz, sendo misturada com esterco, hum effeito totalmente contrario.

Naõ se póde fazer uso dos mariscos, quando frescos, ou tirados do mar. Começa-se, quebrando-os a golpe de martello, ou masso. Quanto mais forem attenuados, e divididos, tanto melhor produziraõ o seu effeito; mas sem esta precauçaõ embaraçariaõ o crescimento do graõ, e se conservariaõ inteiros por muitos annos, sem participar á sua virtude ao terreno. Tambem he bom calcinallos ao fogo por algum tempo: este methodo accelera a sua dissoluçaõ. Este adubo, preparado desta maneira, excita a fermentaçaõ no terreno mais firme, e mais glutinoso, o divide, o amollece, e o fertilisa por muitos annos; mas em lugar da

pe-

pequena calcinaçaõ, de que acabo de fallar, se faz preciso reduzillos em cal, sendo o terreno esteril, e taõ frio, que se vejaõ obrigados a aquecello.

ARTIGO II.

Da cal.

DAõ-se muitas especies de cal (1) conforme as differentes materias, que entraõ em a sua composiçaõ. Fazem-na de greda, de marne, de conchas do mar, ou marisco, do mesmo marmore, e da pedra, que propriamente se chama de cal.

As duas especies principaes saõ, as que provem da pedra de cal, e da greda. Ainda que estas duas especies diffiraõ entre si por sua natureza, naõ he possivel dizer, qual dellas seja a melhor; por que, tomadas separadamente, huma he mais propria que a outra para certos terrenos.

Para se certificar, que tal, ou tal pedra he muito propria para se fazer a cal, procura-se

(1) O que aparta a muitos cultivadores do uso da cal, he a sua careza, e que o seu effeito naõ corresponde ao seu preço. Mas huma industria intelligente remedea este inconveniente. Naõ ha abegoaria taõ pouco extensa, onde se naõ encontre materias proprias a serem convertidas em cal, e onde os Fazendeiros naõ a possaõ fazer per si mesmos o que lhes pouparia muita despesa. Além disto seriaõ tambem indemnisados desta, se tomassem na sua consideraçaõ a preciosidade deste adubo.

se deitar-lhe humas gottas de agua forte sobre a pedra, que se quer empregar. Se a agua forte causar hum pequeno estrondo, e huma effervescencia, he a verdadeira pedra de cal; mas se correr, como agua ordinaria, sem produzir este effeito, he huma prova segura que a pedra, sobre que se derramou, se naõ reduzira já mais, ou difficultosamente a cal.

A cal viva attrahe poderosamente, seja do ar, seja da terra, os oleos, que ella encontra, e os dissolve, e os faz proprios a misturallos com agua: e assim ella esgotaria promptamente todas as partes oleosas da terra, se os Lavradores naõ atalhassem, supprindo-as com o estrume, e com as substancias animaes. Como ella resiste muito a putrefacçaõ, naõ precisa, como acontece alguma vez, misturalla com os estrumes, que naõ estiverem sufficientemente consummidos, ou extinctos, ella impediria que apodrecessem mais. Estando a putrefacçaõ acabada, esta mistura produz muitos bons effeitos, particularmente o de fixar os oleos, e de impedir que elles se naõ evaporem; e por isso a calice, ou a cal das casas velhas, que perdeo huma grande parte da sua força, naõ deve passar por melhor que a cal viva, ou totalmente nova, naõ estando a putrefacçaõ dos estrumes inteira (1).

Os

(1) D'outra maneira este sentimento seria impugnado pelos Inglezes, que empregaõ a cal (diz Mortimer), ainda sobre as terras mais estereis, sahindo do forno: e por MM. da Soc. R. de Bretagne, que prescrevem a pag. 119. et seqq. de seus corpos de observações o empregar a cal sem a extinguir, contentando-se, com tudo, de a exporem ao ar, por alguns dias, em pequenos montes, e de a cobrirem com huma pouca de terra.

Os effeitos da cal viva saõ sempre mui sensiveis nos tres primeiros annos nas terras soltas, ou leves, mas, passado este termo, a sua operaçaõ se enfraquece, por que as terras soltas, sendo mui porosas, a cal passa promptamente a travéz, de sorte que em poucos annos se acha a maior parte debaixo da terra na profundeza da charrua, o que procede da sua gravidade especifica.

Estas differentes materias, que se podem misturar com a cal, por motivo de lhe tirar maiores utilidades, saõ o esterco propriamente chamado, a terra molle, as lamas, varreduras, e as cinzas. As experiencias, feitas desta mistura com huma destas substancias, ou com todas juntamente, tem tido hum successo maravilhoso.

AR-

ARTIGO III.

Do marne, ou marga.

O Marne (1) he huma especie de terra, ou hum corpo fossil, que se encontra, conforme os paizes, em maior, ou menor profundeza. Ao tacto parece unctuoso, e gordo: assemelha-se muito á terra barrenta: muitas vezes se confunde com ella, ainda que tenha differenças essenciaes: suas differentes cores, quasi, naõ causaõ alguma differença em as suas propriedades.

O marne he branco, pardo, verdoengo, etc. Deve-se preferir o mais gordo. O que he du-

(1) O marne naõ he por tanto taõ commum, como muitas pessoas pensaõ; mas tambem naõ he taõ raro, como outras muitas julgaõ. Podem-se lisongear de o encontrar em todos os lugares, em que se encontraõ marmores, pedras de cal, e em geral, materias calcareas; e por isso seria de muito grande utilidade, que os Intendentes procurassem, como se faz nos Estados de Bretagne, huma sonda, ou verruma, que tivesse de cincoenta a sessenta pés de comprimento para cada Junta d'Agricultura; e que os membros desta Junta, ou Meza, fossem obrigados de a porem em uso, sondando os terrenos a doze, quinze, vinte pès, para descubrir o marne, pedra de cal, ou gesso. Poderia chegar atè sessenta pès, para descubrirem carvaõ de terra, e outras minas mais ricas, e a terra fulonum, taõ preciosa em Inglaterra, que se tem prohibido a sua exportaçaõ com penas rigorosas. Muitas vezes só se encontra a cincoenta ou sessenta pès.

duro, e quasi empedernido gasta mais tempo em produzir o seu effeito.

Huma qualidade distinctiva do marne he, que, quando se lança na agua, cahe no fundo desfeito em pó. Esta propriedade characteristica procede de terem as suas partes huma adhesaõ muito debil entre si, de sorte que a agua, sem embargo de entrar com pouca força nos seus poros, a divide em partes. Distingue-se por isto sufficientemente de todas as outras terras, e, sobre tudo, da terra barrosa, que naõ acceita a agua com tanta facilidade.

Ella fermenta com todos os acidos differentes, e mesmo os destroe. Esta propriedade de attrahir, e de destruir os acidos; tambem he huma das suas qualidades distinctivas, sem a qual naõ podia ser reconhecida como hum verdadeiro marne. Esta qualidade, assim como a outra, de se naõ poder fazer delle o tijolo, lhe dá outra differença da argilla, ou barro. A força do fogo altera grandemente o marne, e faz perder a sua virtude antiacida, e naõ he mais dissoluvel na agua, como antes era.

O marne, como todas as terras absorventes, de que se servem os chymicos, para separarem os oleos dos outros corpos, attrahe poderosamente, e fixa os oleos, que se encontraõ na terra, e què cahem com a neve, ou chuva, e aquelles mesmo que nadaõ pelo ar, e tocaõ a superficie da terra.

Dá-se hum corpo mui semelhante ao marne, na apparencia, mas que differe, quanto aos seus effeitos. Muitas vezes se topa na mesma camada com o marne: he de huma cor de chumbo;

chumbo, e denegrida: este em lugar de fertilisar a terra, faz que, ainda as melhores, se tornem incapazes de produzir alguma casta de vegetaes no espaço de dous até tres annos; e algumas vezes por mais tempo. Hum corpo, taõ pernicioso á Agricultura, merece muito de ser inteiramente descripto, e caracterisado, para que se haja de evitar o seu uso. Mr. Francisco Hume, celebre Chymico e Medico Inglez, o explica por este theor.

Os que conhecerãõ muito bem o marne (diz elle) notáraõ huma differença entre elle, e o corpo, de que se trata. Elles observáraõ, que o marne toma hum certo polido, quando os obreiros o trabalhaõ com os seus instrumentos, o que naõ acontece no do ultimo corpo. Esta qualidade naõ basta para distinguir com clareza estes dous corpos hum do outro. Para os reconhecer com maior certeza, se haja de tomar desta má terra hum torraõ, que naõ tenha estado muito tempo ao ar, e achar-se-ha que tem hum gosto totalmente differente do marne; pois ao passo que o marne tem hum gosto doce, e unctuoso, o outro corpo tem hum gosto acido, e adstringente. Assemelha-se ao marne em cahir em pó no fundo d'agua, mas nisto mesmo tem sua differença notavel, e vem a ser, que naõ excita a fermentaçaõ alguma com os acidos, em lugar que os marnes, e todas as terras absorventes, alkalinas, ou acres, daõ huma cor verde, qualidades sufficientes, para se saber distinguir do marne a hum corpo taõ pernicioso, para o evitar.

Ha pessoas, que affirmaõ, que o marne gasta, ou estafa a terra, que a força a dar

ami-

amplas producções ; e que finalmente elle a empobrece, a ponto de recusar a melhor cultura no cabo de doze a quinze annos. He mui natural, que os principios da vegetaçaõ, espalhados por todas as partes dos marnes, que o ar pulverisa, aniquillando-se pouco a pouco, chegue ao ponto de naõ serem mais sensiveis. Entaõ se lhe deve deitar marne novo, e se lhe tornará a dar hum novo vigor, que póde ser renovado em tempos certos, sem interrupçaõ. Tambem he certo, que huma das excellentes propriedades do marne, he mondar as hervas bravias, como a giesta (1) unha gata (2), e grama (3).

C AR-

(1) Genistra spartium.
(2) Ononis arvenies.
(3) Triticum repens.

ARTIGO IV.

Do sal.

O Salgris, ou pardo se faz pondo ao Sol, e ventos a agua do mar em cavas pouco profundas, ao passo que se naõ faz branco, senaõ fazendo ferver a agua do mar ao fogo, o que causa huma evaporaçaõ, que sómente deixa a parte salina empedernida; e, por consequencia, o salgris contém mais principios, e convem melhor ás terras de toda a especie. Naõ se póde deitar nas terras, particularmente para grãos, substancia mais fertilisadora, mas precisa servir-se della com muita cautéla, e espalhalla sobre o terreno ao mesmo tempo, que se lança a semente. O sal branco, todavia, taõ commum em certos paizes, naõ se deve desprezar, ainda que o fogo lhe evapóre consideravelmente as partes mais espirituosas, com tanto que sẽ tenha o cuidado de se espalhar hum terço mais que o salgris.

A' primeira chuva se dissolve o sal, e o faz penetrar ás entranhas da terra. A mistura da lama, ou lodo das vallas cheias de agua salgada, com greda molle, e cal, fórma tambem hum poderoso adubo para as terras estereis. Outra observaçaõ importante: o sal, que se põem nos estrumes ordinarios, faz morrer os germes das hervas bravias, que estaõ ou nos excrementos dos animaes, ou nas plantas, de que se lhe fazem as camas. Diariamente se experimenta isto na Bretagne.

AR-

ARTIGO V.

Das cinzas.

A Differença das cinzas vem das differentes materias, de que sahem pela acçaõ do fogo.

As de madeira contém mais principios de fertilidade, que as de carvaõ de pedra. Estas dividem muito mais o terreno. As dos fetos contém muito mais sal, que as de outro qualquer vegetal, e por consequencia superiores ás das giestas, do colmo, e más hervas. Estas ultimas se despojaõ facilmente dos seus saes pelas chuvas, e saõ as mais leves. Convem logo que se queimem sobre o mesmo terreno, em lugar de se lhe trazerem as cinzas de outra parte, sendo assim, o sal cahirá sobre o terreno, e se espalhará igualmente.

As cinzas de barrella, ou que tem servido para a branqueaçaõ do linho, saõ sem substancia, e esbulhadas dos seus saes. Nada já mais possuem que a propriedade do pó. Consideradas, como taes, convem pollas na classe dos adubos; porque se lhe póde dar o seu principio de fertilidade; para isto se deitaõ aguas das lexivias sobre estas cinzas, que, a este fim, se poem em huma fossa assoalhada, ou cujo fundo he cuberto de macaçote, ou barro firme. Este adubo fica entaõ mais poderoso, que as proprias cinzas de madeira nova, pela razaõ que estas aguas saõ saturadas de todos os saes, que estas cinzas deporáõ, e das par-

es oleosas da transpiraçaõ, que haviaõ em o panno lexiviado.

Da observaçaõ, que acabo de fazer, de que as cinzas, que tem servido ao branqueamento do panno, perderaõ toda a sua efficacia, resulta, que se devem conservar as cinzas de madeira em lugar, que ellas naõ possaõ receber humidade alguma.

Quando as cinzas saõ novas, podem-se empregar sem mistura; ou, querendo-se, se misturaõ com toda a sorte de estrumes misturados juntamente; porque, dividindo os terrenos, ellas abrem o caminho aos estrumes. As de carvaõ de terra devem sèr misturadas, principalmente com o estrume de cavallo, e com o estrume de aves. As de madeira com o estrume de vacca, ou com lamas. As primeiras convem muito aos terrenos argillosos, as segundas aos arenosos.

As cinzas de madeira, que se tem tido o cuidado de humedecer muitas vezes com quaesquer ourinas, saõ especialmente muito proprias para os prados. Ellas augmentaõ a fertilidade, e fazem morrer os insectos, que se apegaõ ás raizes das plantas.

As cinzas de tabaco, do mesmo modo que as d'huma infinidade de outras plantas, e sobre tudo as das plantas marinas, tambem saõ maravilhosas. Ellas contém muitos saes acres, e picantes. Faz-se muito bem misturallas, por causa da sua grande força, com as cinzas lexiviadas.

Experimentou-se (1) que, para huma arvo-

(1) M. de Maysonade Director da Junta de Vivres em Pariz, e da Sociedade da Agricultura da Generali-

vore de fructas as produzir melhores, e mais formosas, do que ordinariamente saõ, basta, sómente pôr debaixo da terra ao redor do pé da arvore quasi duas, ou tres pollegadas de grossura, e cinco, ou seis de circumferencia, de cinzas provenientes d'huma arvore da mesma especie, que aquellas, que se querem melhorar. Póde-se explicar este effeito pela grande analogia, que existe entre os saes destas cinzas, e o succo nutritivo daquellas, que rodeiaõ. Esta prática indemnisará alguma cousa a perda das arvores, que o vento, o raio, a tempestade, ou outras cousas imprevistas, fazem morrer a cada passo.

ARTIGO VI.

Da ferrugem da chaminé.

ALgumas experiencias chymicas provaõ, que a ferrugem he hum composto de saes alkalis volateis, de oleo, e alguma terra: seus effeitos saõ promptissimos, e logo immediatamente ao depois das primeiras chuvas se fazem sentir.

Distinguem-se tres sortes de ferrugem, que, sendo differentes a muitos respeitos, produzem quasi os mesmos effeitos, e a mesma vantagem aos cultivadores.

A ferrugem de madeira he sólida, e luzi-

dade de Lemoges me certificou ter feito por muitas vezes esta experiencia com felicidade.

zidia, e favorece mais á certos terrenos; porque he em montes firmes, e duros, que gastariaõ muito tempo em se dividirem sobre certas terras; mas se ella tem o inconveniente de dividir com difficuldade, o recompensa bem pela vantagem de durar muito tempo. A sua virtude obra, desde o começo da germinaçaõ, até a perfeita madureza das plantas.

A ferrugem do carvaõ de terra he diluida, e d'huma cor morta. Adapta-se á mais especies de terra, que a ferrugem de madeira. Divide se tanto, e taõ promptamente, que, passados poucos dias, depois de ter chuvido, naõ se percebe mais sobre a superficie d'hum terreno, que se tinha cuberto.

A ferrugem da turfa deve ter maior efficacia que as outras, pois que he formada de materias bituminosas, e combustiveis, mais compactas. Convem quebralla, para que o seu uso seja mais commum.

CA-

CAPITULO IV.

Dos adubos que naõ provem d'algum dos tres reinos.

ARTIGO I.

Da lavra, ou lavoura, como adubo.

HE hum facto que o terreno mais leve se melhora pela lavra; e a experiencia demostra, que, quanto mais a terra for exposta ao ar, tanto mais seus succos nutritivos se reparaõ promptamente. O quebrantamento da terra, ou a trituraçaõ pela lavra he por tanto o principal meio de augmentar a nutriçaõ dos vegetaes. Disto se segue, que nenhuma lavra he excessiva (1), e que a terra disposta em sulcos se faz mais fertil, que quando se deixa toda rasa. A razaõ disto he que estes sulcos recebem melhor as influencias do ar, de que as melhores terras necessitaõ continuamente.

Para estrumar as terras argillosas se pode-

(1) Talvez haveria aqui lugar de indicar a escolha d'hum tempo proprio ás lavras, os differentes methodos, porque se fazem, e os inconvenientes dos que se fazem fóra de tempo; mas como estes objectos per si sómente forneceriaõ assumpto, para encher huma Dissertaçaõ muito extensa, julguei que me devia limitar a dizer, qual seja em geral o effeito da lavra.

deriaõ (1) formar especies de muralhas em montes de terra de dous a tres pés de elevaçaõ, de modo que o ar possa passar, e repassar entre ellas pelo espaço d'alguns mezes. Estas alternativas, ou revesos, e mudanças successivas do ar as pulverisariaõ, e encheriaõ de nutrimentos vegetaes.

A terra singularmente respeita o modo, com que a amanhaõ, para se fazer mais fértil. Ha terrenos, que pedem lavouras mais profundas; e outros aos quaes só o roteamento profundo, se a natureza do terreno o consente, dá huma extraordinaria fecundidade.

Mantear huma terra nada mais he, que formar no fim d'hum campo por todo o seu comprimento huma valla de dous a tres pés de largura com outro tanto de profundeza. A terra, que se tira, se transporta para a outra extremidade do campo; a valla seguinte segue a entupir a primeira, e assim as de mais. Para esta operaçaõ se tiraõ todos os seixos grandes, e se puxa a superficie huma terra nova. Tem-se seguido em algumas Provincias esta practica com feliz successo, e novamente no Poitou, onde nada mais se fazia que rotear por cima, permittindo-se-me dizello assim, huma terra, a que chamaõ *Rougerieau*, a qual se reputa como esteril naturalmente. Hoje porém produz muito bom trigo, e outros grãos.

Dando-se muitos feitios á terra, e com particularidade por huma lavoura do estio, se fazem morrer as hervas bravias. A razaõ se faz conhecer de si mesma.

A R-

(1) Naõ quero com isto excluir os outros meios aplicados para o melhoramento desta especie de terra, principalmente sendo menos dispendioso.

ARTIGO II.

Da mistura, ou respeito das terras.

A Esterilidade d'hum terreno póde provir sómente da demasiada quantidade d'alguma das substancias differentes, de que se compoem. Naõ ha alguma, entre estas, que deixe de servir de adubos a outra. Os processos da natureza nos daõ nisto liçaõ, e exemplo. Ella faz sahir as suas melhores producções da mistura proporcionada das differentes materias, que, tomadas separadamente, seriaõ de si mesma estereis. Toda a arte do Cultivador consiste pois em imitar a natureza, e em conhecer as justas proporções das materias, de que quer fazer huma mistura util. Oxalá se applique a conhecer a causa da esterilidade d'hum terreno. Logo se conheceriaõ os adubos, que lhe convinhaõ. Naõ he evidente que, se a natureza tem misturado sufficientemente terra argillosa com hum arenoso terreno, ou pedroso, este fica sendo mais fertil, do que o seria, se fosse sómente arenoso?

Hum Cultivador, que possuir hum terreno desta ultima qualidade, póde pois por sua industria supprir esta fertilidade, fazendo esta mistura. Por pouco que queiraõ reflectir, se deve comprehender que a argilla dá consistencia á esta qualidade de terrenos; que ella tempera, pela sua natural frescura, o excessivo calor da aréa grossa, e da fina, que nas estações

ções seccas queimaõ inteiramente as searas; que a terra argilosa, fria, humida, e glutinosa, tem necessidade d'huma certa quantidade de terra gredosa, que sempre he secca, e leve: em fim que o methodo de misturar as terras, que se querem adubar, com outras d'huma qualidade differente, corregindo deste modo huma com a outra, he sempre infallivel. Hum dos grandes Cultivadores deste reino (1) nada mais emprega que as misturas, ou os respeitos das terras. Elle pretende mesmo que as despesas saõ menores. O que he certo, vem a ser, que durao muito mais que toda a outra qualidade de adubo.

ARTIGO III.

Da incineraçaõ.

A Incineraçaõ he a arte de queimar os cespedes, ou leivas. Para isto se precisa levantar a superficie da leiva com huma, ou duas pollegadas de grossura, e algumas vezes mais, conforme a qualidade dos terrenos; por que quanta mais substancia tiver, tanto mais seraõ profundas as raizes da leiva, e por consequencia se deve arrancar ainda com maior profundeza. Tirando-se a leiva em torrões quadrados, quanto for possivel, se poem em montes para as fazer seccar, e se lhe lança ao depois fogo para as reduzir a cinzas. Espalhaõ-se es-

(1) Marquez de Rasin.

estas pela superficie d'hum campo taõ igualmente, quanto se póde; e se misturaõ com o terreno por meio da lavoura.

Além da vantagem de fertilisar a terra, tendo-se feito a incineraçaõ, como convem, ella tem tambem outra, vem a ser, a de poupar ametade da semente (1).

O que deve obrigar a adoptar o methodo da incineraçaõ, ou das queimadas, vem a ser, que elle convem maravilhosamente ás terras argillosas, magras, ou más, como se tem mostrado por experiencias innumeraveis. Elle naõ se adapta aos terrenos pedregulhosos, arenosos, ou gredosos.

A efficacia das queimadas na verdade sómente dura tres annos; mas, para se perpetuar a fertilidade d'hum terreno, que por este meio se tirou da sua inacçaõ, basta que o Cultivador, passada a sua primeira colheita, refresque este terreno com os adubos ordinarios; e que continue de o cultivar, seguindo o methodo, que convem aos bons terrenos: hum estrume misturado com o de cavallo, e o de vacca entretem bem a fertilidade desta sorte de roteamentos.

AR-

(1) M. Pelanques Procurador do Rei na Eleiçaõ de Condom, e outros particulares fizeraõ esta experiencia.

ARTIGO IV.

Do orvalho, da neve, e da chuva, como adubo.

O Orvalho contribue muito a fertilisar a terra; fórma-se da transpiraçaõ da mesma terra, dos animaes, e dos vegetaes em seu estado natural, e de suas exhalações, quando se achaõ n'hum estado de corrupçaõ. Commummente se compoem de oleos, de saes com huma grande quantidade de agua.

A agua da chuva, sobre tudo na Primavera, se compoem das mesmas materias, que contém, segundo a experiencia diaria, principios propriissimos á vegetaçaõ.

Tambem com razaõ arranjaõ a neve na ordem das materias que adubaõ a terra. Independentemente daś partes fecundantes, de que se compoem, a leva a pos de si na sua cahida, á proporçaõ do seu volume, e quando cobre a terra, impede a evaporaçaõ dos succos nutritivos.

A agua da chuva, e da neve naõ se corrompe mais promptamente que a agua da fonte, senaõ porque contém mais partes oleosas.

ARTIGO V.

Das lamas, lixos, e trapos de toda a casta.

AS lamas das ruas, e dos caminhos, e os lixos, ou varreduras das casas saõ hum bem infinito para as terras. He facil terem-se estas materias, que, sendo bem misturadas em os quintaes, aviarios, etc., e chegadas a ponto de madureza necessaria, fórmaõ hum adubo excellente para toda a sorte de terrenos.

Incluimos neste artigo toda a sorte de trapos, como pertencentes aos lixos. Teria podido referillos no genero animal, ou vegetal; mas aqui naturalmente encontraõ o seu lugar.

Observarei que os mais sujos, e podres saõ os mais proprios a adubar as terras. Em Inglaterra se lhe dá tanto valor, que alguma gente se occupa sómente em ajuntar trapos, que guardaõ em montes nas cavas, para os vender ao depois aos Lavradores.

Os trapos de lã, que se podem procurar facilmente em casa dos Alfaiates, e trapeiros saõ preferiveis aos de linho; pois está assentado que as substancias animaes formaõ adubos mais ricos que as vegetaes. Além disto: estando cheios d'hum humor oleoso, elles repulsaõ a humidade, que naõ attrahem. Se sómente servissem, para attrahir a agua, os trapos de linho fariaõ outro tanto bem nas nossas terras, o que de facto assim naõ acontece; porque naõ saõ, como os pannos de lã, cheios d'hum

d'hum succo mucilaginoso mui proprio a favorecer a vegetaçaõ em todos os terrenos. Esta ultima qualidade dos trapos sem duvida os faz empregar nas terras gredosas, ainda que naturalmente seccas, mas porque ellas tem necessidade de adubos, que contenhaõ substancias mucilaginosas (1).

ARTIGO VI.

Do lodo, e do limo.

ARranjaõ-se na ordem dos corpos apodrecidos, a lama dos rios, nateiros dos tanques, e o limo das vallas; porque estas materias se compoem de terra, e partes vegetaes apodrecidas. Contém pois huma substancia gorda, e unctuosa, e, por consequencia, propria a fertilisaçaõ dos terrenos seccos, e magros. Ellas augmentariaõ a tenacidade das terras viscosas, e prejudicariaõ as colheitas.

AR-

(1) M. Mortimer experimentou, que os trapos demolhados, e quasi podres na ourina, produziaõ colheitas abundantes.

ARTIGO VII.

Das inundações, e agua da fonte.

AInda que as inundações causem algumas vezes destroços consideraveis nos campos, transportando por elles aréas, e seixos, com tudo contribuem pela mór parte para adubar as terras, quer lhe caiaõ directamente aguas da chuva, quer sejaõ ellas dos regos, dos rios, ou dos terrenos mais altos.

A agua de fonte tambem he de alguma utilidade, mas he menos favoravel que a agua dos rios (1), principalmente, das que passaõ por paizes ferteis; por ser esta cheia das particulas terreas mais subtis, que as chuvas trouxeraõ de boas terras. Quando as aguas, saturadas destas partes terreas, e dos succos saponaceos das terras, em que corréraõ, se demoraõ nos terrenos baixos, estas partes nutritivas cahem no fundo, e os fertilisaõ, depondo hum nateiro excellente; e por esta razaõ he que, em todos os paizes, os valles saõ mais ferteis que os terrenos levantados. As chuvas arrastaõ das alturas huma parte das materias vegetaes, que depoem no fundo.

Quando as aguas, que a arte felizmente pode empregar em certos terrenos, observando

(1) Todavia precisa-se exceptuar as fontes quentes nitrosas, que maravilhosamente fertilisaõ o terreno, por que correm. Ha algumas desta especie, que naturalmente fórmaõ prados excellentes com seu sal, ou salga.

do ser preciso fazellas correr inteiramente, passados quatro ou cinco dias, depôem particulas nutritivas; quando estas aguas, digo eu, cobrem huma terra argillosa, e que ellas se demoraõ por muito tempo, he arriscado, que ellas venhaõ a apertar esta especie de terra, e que naõ impeçaõ as plantas de brotarem.

Taes saõ a natureza, e as qualidades de cada especie de adubos: á estes deve a terra, ao depois de esvaida, ou fatigada, o voltar a hum gráo de fertilidade consideravel, empregando-se elles muito bem.

Se os Physicos tem descoberto, que todos os corpos organicos, taes como as plantas, e todos os vegetaes, devem o seu crescimento á recepçaõ, ou applicaçaõ, assim das partes destinadas pelo Author da Natureza a nutrillas, como dos nutrimentos artificiaes; e que sem estas partes elles naõ cresceriaõ: tem-se por outro lado mostrado por huma longa serie de experiencias, que os excretos dos diversos animaes, e todos os outros adubos differem muito, quanto a quantidade, que se precisa empregar, e quanto ás terras, em que se convem usar. He pois necessario tambem fazer conhecer a qualidade dos diversos terrenos, antes de mencionar os adubos, que lhes convem; mas por fugir a repetições, logo que tiver explicado a natureza de cada terreno, indicarei a especie de adubo, que lhe he o mais analogo, e o modo de o empregar relativamente ao temperamento, e a qualidade do terreno, que se quer fertilizar. Este he o ponto principal, o grande objecto, e por assim o dizer, o centro da Arte da Agricultura.

PAR-

PARTE II.

HE certo que as terras differem entre si extremosamente humas das outras. Os Lavradores as distinguem em muitas especies, mas naõ adiantaõ a muito longe estas distincções. Contentar-me-hei pois em dar meios de melhorar as terras principaes, que quero fazer conhecer, sem entrar na individuaçaõ de todas as suas especies, ou subdivisões: por naõ ser facil fixar o ponto preciso onde começa a differença, que faz hum terreno do outro. Para isto precisaria ter-se escrupulosamente feito huma analyse exacta de cada especie de terra, naõ só de huma provincia, d'huma parochia, mas ainda de todas as fazendas. Podia acrescentar ainda, que ninguem póde adquirir este conhecimento, e que por tanto seria inutil querello tentar.

Os differentes gráos de mistura, bem ou mal feita, que se podem encontrar nas terras, saõ quasi infinitas. Estes objectos saõ além disso relativos á natureza, ao clima, ás situações, e ás posições, das que se querem melhorar. Estas situações, e estas posições mais ou menos regulares, e favoraveis requerem sem duvida mais, e menos trabalho, e cuidados; ou mais, e menos precauções. He impossivel pois dar separadamente, nesta Memoria, methodos analogos, e efficazes, que se póde

ter em toda a parte com certeza; mas, ao depois de ter feito conhecer as principaes especies de terras, naõ será difficil aos Cultivadores, ou, ao menos, aos que os devem dirigir, conciliar, e aproximar as cousas, de ver, se seus fundos participaõ, mais, ou menos, das primeiras qualidades dos terrenos, o que determinará as proporçõe nas quantidades de adubos, ou estrumaçõe, que lhe convem dar. Reduzo pois a sete o numero de terras principaes; a saber:

A boa terra, ou terra negra.
A terra argilosa, ou barrosa.
A terra arenosa, ou saibrosa.
A terra pedregosa, de calhaos, ou pedregulhosa, ou d'area grossa.
A terra pantanosa, ou turfosa.
A terra gredosa.
A terra tufosa, ou do tufo.

CA-

CAPITULO I.

Da boa terra.

A Terra boa, que quasi sempre he negra (1), he, a em que os nutrimentos vegetaes se encontraõ sempre em maior abundancia. Todas as terras saõ boas, ou más, gordas, ou magras, á proporçaõ que contém mais, ou menos destas. Esta terra, sendo nova, e hum pouco humida, tem hum cheiro muito agradavel, que o perde, estando muito secca, e humida. Percebe-se este cheiro no campo, sobre tudo, ao depois de chuvas brandas, precedidas de alguma secca. Deve-se provavelmente aos oleos, e saes volateis, que se levantaõ em maior quantidade, quando a fermentaçaõ natural da terra se augmenta por huma humidade, ou por huma molhadura conveniente. Huma propriedade desta terra he a de se esmigalhar facilmente, quando se cava, ou quando se trabalha a sapa, em que faz muita differença a terra argillosa, arenosa, etc.; a primeira naõ se esmiuça; a segunda se faz em pó, como pura area: a negra, pelo contrario, se divide em pequenos torrões, e suas partes

(1) Convenho que em certos lugares se encontre huma terra negra de má qualidade, mas he tanto mais facil distinguilla, quanto ella naõ tem algumas das propriedades de que fallei neste artigo.

tem huma tendencia natural a se desunir, e a separar humas de outras: observe-se mesmo que, cavando se, e deixando se ao ar, as covas, donde se tirou, naõ bastaõ para a conter toda. Attribue-se este effeito á fermentaçaõ, e á putrefacçaõ, que o ar, e a quantidade de oleo, que esta terra contém, lhe causaõ; pois que, sem o ar, naõ poderia ter movimento algum interno, nem, sem o oleo, dizem alguns chymicos, putrefacçaõ. Na verdade á este oleo he que tambem se deve attribuir a côr negra, que tomaõ todas as substancias animaes, e vegetaes, quando apodrecem. Ainda tem outra propriedade esta sorte de terra, vem a ser, que admitte a agua com facilidade, que se incha como huma esponja, tendo sido humedecida, e se contrahe, quando secca. Deitando-se no fogo, naõ se muda em vidro; deitando-se na agua, ao depois de cozida, se divide no fundo do vaso; pondo-se em vinagre de vinho, ferve ordinariamente, e fórma alguma escuma.

Conheço alguma terra negra destas, que naõ carece de adubo. Em hum anno se lhe semea trigo, no outro canamo, e, entre huma, e outra colheita, produz forragem, que se gasta em verde; mas, sendo rarissimo possuir hum torraõ desta natureza, que só se encontra em valles, ou á borda de certos rios, ou corregos, que conservaõ, por suas inundações, a sua virtude productiva, cobrindo-a d'hum lodo proprio, ou d'hum nateiro brando, será bom dar meios de se fazer melhor a terra, quando de si mesma naõ tenha este gráo de bondade, ou de fertilidade, de que tenho fallado.

He

He ella muito propria para o trigo, canamo, linho, etc. Querendo-se semear trigo, tendo-se-lhe dado tres lavras nas estações proprias á esta operaçaõ, se faça entaõ tranportar estrume de animaes, de madeiras; misturados, querendo-se, com estrume de cavallo, e de porco, ou algum outro que se lhe avizinhe na qualidade destes (1), seis carradas de peso de dez quintaes cada hum, ou de hum milheiro, peso de marco, e outo carradas, quando muito (por que o muito estrume he quasi taõ prejudicial, como seria pouco vantajoso huma porçaõ mui mesquinha) bastaõ para vinte mil pés quadrados de superficie.

Se o estrume for trazido ao campo, ao mesmo tempo que se tirar da estrebaria, precisa amontoallo, e deixallo, quando muito, neste estado por quinze dias, para dar tempo aos grãos, que estaõ no estrume de germinarem. A ultima lavra, que se dá antes das sementes, mata as hervas todas, que estaõ nascidas; mas se o estrume, de que se trata, for ti-

(1) A final, naõ devem esperar que eu faça mençaõ exactamente, fallando de cada especie de terra, e das producções, que lhe saõ proprias, de todos os adubos, que lhe podem convir, e dos quaes fiz conhecer a natureza, e qualidade na minha primeira parte. Se isto fizesse, engrossaria sem razaõ esta Memoria; pois julgaria mal da intelligencia de meus Leitores. Naõ ha Cultivador algum, por mais inerte que seja, que naõ saiba, que todos os terrenos em geral saõ frios, ou quentes, mui compactos, ou mui porosos. Conforme este principio applicaraõ á suas terras os adubos, que julgarem ter alguma analogia juntamente, e dos quaes naõ intento prohibir-lhes o uso, ainda que eu naõ tenho feito por mim mesmo a applicaçaõ pelos motivos, que acabo de apontar.

tirado d'huma fossa, onde tenha adquirido o gráo de perfeiçaõ conveniente, aconselho de se servirem deste por preferencia: convem contentar-se de o espalhar dous ou tres dias, antes da lavra, que precede a semeadura.

Em fim, se as terras, de que se trata, saõ almargeaes, como quasi sempre saõ, o estrume mais apodrecido he o melhor se tiverem declive, ou inclinaçaõ, o estrume tal, como se tira das cavalharices, se deverá preferir, por que a palha, que se acha dentro, sem se ter apodrecido pela ametade, serve para sustentar o terreno. Esta observaçaõ deve ter lugar em todas as qualidades de terras, e por isso o naõ repetirei em outra parte.

Se a terra, de que fallamos, neste artigo houver de ser semeada em canamo, bastaráõ tres ou quatro carradas de estrume, ajuntando-se-lhe quasi hum ou dous quintaes de excretos de pombos, com tanto que se tenha o cuidado de se espalhar este maravilhoso adúbo sómente no momento da semeadura, ou, melhor, no principio da primeira chuva, que houver de cahir immediatamente á semeadura.

Quando a terra negra, ou qualquer outra especie he muito humida, além das rigolas, que se podem abrir, para a conservar no estado de frescura conveniente, se póde espalhar alguns carros de marne, ou greda; e quando estiver situada em hum clima frio, os excretos de ovelhas lhe saõ mui saudaveis. Precisa-se entaõ misturar ametade deste adubo com o de cavallo, e abster-se de lhe deitar esterco de vacca.

CA-

CAPITULO II.

Da terra argillosa, ou barrosa, que commummente se chama terra forte.

GEralmente a argilla, ou barro saõ dous termos synonimos em a nossa lingua. Com tudo os Naturalistas distinguem ordinariamente huma especie de argilla de todas as outras, e lhe daõ huma denominaçaõ particular de barro, ou argilla fina. Neste artigo fallarei della, onde depois de fazer conhecer a natureza da terra argillosa em commum, distinguirei as differentes especies.

A terra argillosa he tenaz, compacta, grosseira: as suas partes saõ summammente ligadas humas com as outras: naõ saõ esmigalhaveis, ou faceis de se reduzirem a pó. Esta terra he gorda ao tacto, desfeita em agua se faz glutinosa; mas, seccando-se, se enrija tanto, que he mui difficultoso trabalhalla. Na agua se estende, e incha, mas muito menos que a boa terra preta, ou vegetal, da qual sempre tem alguma mistura. A proporçaõ da quantidade de argilla, que huma terra contém, resiste á agua, e impede filtrar por seus poros. Conserva as plantas em huma humidade continua, difficilmente se esquenta pelos raios do sol, e por consequencia he respeitada com razaõ como naturalmente fria. Se ella for lavrada, depois das chuvas, se endurece facil-

cilmente, sobrevindo hum calor grande; neste estado impede as raizes das plantas de abrirem huma passagem, e de se estenderem. Esta qualidade procede na argilla d'huma forte adherencia, que tem as suas partes, o que se prova tambem pela sua grande utilidade.

A fertilidade dos terrenos argillosos differe em proporçaõ da quantidade da terra vegetal, que entra na sua composiçaõ; e por isso, sem razaõ alguma, a contemplaraõ despojada de toda a substancia vivificante. Pelo contrario, se póde affirmar que a argilla pura, se houver alguma, he capaz de melhoramento. Disse, *se a houver*, por que naõ ha terra alguma, em que se naõ encontre sempre alguma aréa, e mais, ou menos terra vegetal.

A argilla em geral se melhora com aréa, sendo impossivel determinar se a quantidade precisamente de aréa, e dos outros adubos, que devem alliar com ella; por que esta depende da naturèza das especies de argilla, em que as raizes das plantas tem maior, ou menor trabalho em as penetrar, e tambem da natureza dos mesmos adubos; mas he preciso attender-se de se naõ empregar aréas, senaõ até onde se perceber, que as especies de argilla, a que convem mais particularmente, saõ sufficientemente movediças, quero dizer, que ficaraõ mui divididas, e quasi reduzidas a pó. Naõ havendo aréa, o marne, se bem muitas pessoas o naõ adoptaõ para estas especies de terras, sendo de hum grande soccorro, como se podem convencer pela experiencia seguinte: ponha-se huma parte igual d'argilla com marne, e se amasse bem juntamente, e se faça seccar ao depois: esta composi-

çaõ,

çaõ, sendo posta em hum vaso cheio de agua, se precipita ao fundo pouco a pouco feita em pó; quando, deitando-se sómente argilla pura toda, a argilla permanece na agua sem se dividir. O marne pois tem a mesma virtude, como já o disse na primeira parte desta obra, de attenuar, enfraquecer, ou de diminuir a força da argilla, e de a fazer movediça.

Além disto: as terras argillosas, ficando mais seccas, quando saõ marnadas, ficaõ menos sujeitas ao gello, que quando o naõ tem sido; por que a agua se solta mais depressa (1).

Como a argilla, que sómente contém muito poucas partes putrescentes, he de todas as terras aquella, cujas moleculas gozaõ de maior adherencia, naõ se devem admirar que, além dos marnes, e principalmente os mais macios, as conchas, sobre tudo, quando começaõ a apodrecer, façaõ movediça consideravelmente a esta qualidade de terra. A greda lhe he tambem propriissima: todas estas substancias a fazem esponjosa, leve, e esboroavel, ou esmiuçadissa.

Mas, para se tirar hum prompto proveito do marne, neste terreno, precisa reduzillo aos campos, donde se tiver colhido aveia, favas, sarrazin, ou trigo negro, e espalhallo successivamente com igualdade. O frio pelo inverno o penetra, o aperfeiçoa, e pelo assim dizer o amadurece: os differentes lavores, nunca superfluos, por muitos mais que sejaõ, nesta especie de terrenos, o encorporaõ á terra,

(1) Tem-se observado, que todas as terras argillosas, espalhando-se sufficiente marne, se seccaõ doze, ou quatorze dias mais cedo, do que o faziaõ antes.

ra, a primeira colheita mostraria, naõ apparecendo mais as azedas, e differentes hervas, que annunciaõ a esterilidade.

Precisa-se tambem, sendo possivel, ajudar ao marne com estrumes; mas muito menos do que se precisaria, senaõ se tivesse deitado o marne, e mariscos. Determinarei, quando houver de fallar de cada especié principal de terra argillosa, qual seja o estrume, que mais lhe convem, e a quantidade que se deve deitar por *seteréa*, quando se naõ servir dos meios de adubar, de que fallei, e daquelles, de que ainda vou a fallar.

Quando se tiver boa terra negra a sua disposiçaõ, naõ se deve hesitar de a empregar no melhoramento da argilla, ou empregando-a pura, ou misturada com estrumes.

Na falta de aréa, marne, marisco, greda, e boa terra (porque muitas vezes póde faltar tudo isto em certos bairros) se podem servir de cal (1), este adubo desprende grande-

(1) Naõ he possivel determinar-se a quantidade, que se deve empregar. Isto depende de duas observações, que variaõ infinitamente; huma sobre á natureza da terra, a que se quer applicar, a outra sobre a qualidade da cal, que se emprega. A cal, como já disse, fallando de sua natureza, he mais, ou menos forte, mais, ou menos activa, conforme a especie de materias, que se tem calcinado; he pois necessario empregar se, ou mais, ou menos, o que naõ impedio a Mortimer de lhe prescrever 150 alqueires, medida d'Inglaterra, por acre de terreno nos mais estereis. O acre em Inglaterra tem 43560 pés quadrados; e o alqueire da mesma naçaõ, diz o Gentil-homem Cultivador tom. 6. da ediçaõ in 4. equivale a quatro alqueires (Boisseaux), medida de Pariz. Este deve ter 8 pollegadas, 2 linhas e meia d'altura, e 10 pollegadas de diametro.

demente a argilla: suppre-se a cal com as cinzas (1). A ferrugem (2), e os estrumes, todas estas substancias, se podem applicar juntamente. Pertence á intelligencia dos cultivadores determinar as quantidades, naõ só conforme á natureza da argilla, que se quer adubar, e conforme á natureza do adubo mesmo; mas ainda proporcionalmente á exposiçaõ das terras argillosas. As que estiverem situadas ao Norte, requerem sempre huma maior quantidade, que as situadas ao meio dia, por serem mais humidas, e mais frias, *et vice versa*.

Querendo-se rotear huma terra argillosa, convem recorrer a incineraçaõ, cujo methodo he mais analogo á esta especie de terra, que á nenhuma outra. A experiencia, que muitos particulares tem feito modernamente em o Condomois, e em outros lugares, prova esta verdade.

Per-

(1) Basta espalhar-se huma carrada de cinzas de madeira por *seterea*, duas servindo-se do carvaõ de terra, e tres, sendo das cinzas da turfa: a quantidade, de que se falla, senaõ prescreve com rigor. Felices, os que a poderem augmentar, as suas terras se melhoraraõ muito, mas deve-se observar, que o uso mais efficaz, que se póde fazer das cinzas, he repartillas com a maõ no principio da primavera pelas terras, em que se semeou o trigo.

(2) Mortimer affirma, que 18 alqueires de boa ferrugem, medida de Inglaterra, aduba, ou amanha hum campo d'huma geira, onde seria preciso desoito carradas grandes de esterco. A ferrugem do carvaõ de terra convem melhor aos terrenos gordos, argillosos, e gredosos, e as de madeira, e de turfa ás terras soltas, arenosas; e pedregulhosas. Lançaõ-se vinte alqueires (boisseaux) por acre em Inglaterra.

Perto de S. Joaõ se deve fazer esta operaçaõ, porque he entaõ que as hervas estaõ promptas a morrer; mas, como este meio naõ seja sempre sufficiente, se fazem transportar os adubos, de que tenho fallado, ou separados, ou misturados, e se pôem em montes, ou em porçôes por distancias convenientes. Pouco tempo depois, se forem marnes, estrumes, gredas, ou cal, de que se tiverem servido, se fará distribuir com pás, com a maior igualdade possivel; mas se forem cinzas, ferrugens, entulhos, ou area, se semearaõ da mesma maneira, que se espalhaõ os graos, ao depois se faz lavrar a terra, coberta por este modo das substancias, até á profundeza, em que se póde introduzir a charrua: abre-se esta terra em cruz (1), quero dizer, feito isto se grada a terra lavrada.

Torna-se a começar o mesmo trabalho segunda vez, observando de naõ enterrar a charrua senaõ até dous terços da profundeza, que se tiver metido a relha na primeira lavra.

He certo, que, trabalhando-se assim, os adubos se achaõ postos, e divididos em quasi todos os poros da terra argillosa, mas se acontecer, que ella ainda se conserve tenas, e pouco movediça, se espalhem ainda huma terceira vez (2) os adu-

(1) Se o terreno for inclinado algum tanto, se abraõ, ou lavrem os regos transversalmente, e nunca do lugar alto para baixo, ou de baixo para o alto: a razaõ he clara.

(2) Talvez queiraõ dizer: que os preceitos, que acabo de dar, e os que darei ainda, saõ impraticaveis, vistas as despesas consideraveis, que requerem. Ao que respondo: que a reproducçaõ sómente he relativa aos avances do cultivador, e que toda a razaõ, porque as

adubos, de que fallei, e se lhe dá huma terceira lavra. Para todas estas lavras se escolha hum tempo entre o humido, e o secco. Se fossem executadas em hum tempo chuvoso, os animaes amassariaõ a terra, sobre tudo, tendo argilla fina, ou barro, que he mais capaz de humidade.

Distinguem-se as differentes especies d' argillas pelas suas differentes cores. Daõ-se vermelhas, amarellas, denegridas, brancas, ou pardas, azues carregadas, azues pálidas, e muitas outras cores, como as verdoengas, escuras, betadas, ou misturadas de cores distinctas differentes. Bastará entrar-se na individuaçaõ das seis primeiras especies, avizinhando-se as outras assás á sua natureza, e tendo com pouca differença os mesmos prestimos, ou propriedades para a producçaõ dos vegetaes.

Ar-

colheitas de ordinario saõ mediocres. vem a ser, porque elles naõ se achaõ em estado de fazer estes avanços.

Argilla vermelha.

A argilla vermelha he propria para as favas, ervilhas, nabos, trevo, ou anafa, luzerna, alforva, cevada, aveia, em fim a ferram, ou pasto de toda a especie, ao milho grosso, ao trigo preto, ou sarrazin, e sobre tudo ao trigo. As arvores de raizes profundas, ou perpendiculares, como o carvalho, se produzem muito bem. Se ella naõ goza da vantagem de ser favoravel á toda a casta de arvores, tem, pelo menos, a de substanciar á qualquer (menos castanheiros), que ahi crescêraõ, em lugar que em outro qualquer terreno certas arvores parecem no principio que vem bem, promettem muito, e morrem ao depois. Naõ importa que a brota se faça cá neste terreno mais lentamente, que nos outros mais delgados, e finos; porque subministra, pelo menos, hum páo para a carpintaria, mais he, mais firme, e, por consequencia, mais preferivel. Ainda tem outra vantagem, e vem a ser, que as arvores causaõ menos prejuizo aos terrenos, que os rodeiaõ, e que as sementes brotaõ com assás vigor. As arvores, pelo contrario, cujas raizes se estendem horisontalmente ao longo da superficie da terra, chupaõ, e absorvem todos os succos, e affaimaõ todas as plantas vizinhas, em lugar que no terreno, de que fallo, tiraõ o seu principal sustento do fundo da terra, e por esta razaõ offendem muito menos ás plantas, que vivem na superficie.

Ainda que toda a sorte de adubos seja propria á argilla vermelha, sendo as lavras, pe-

pelas quaes se encorporaõ á estas terras frequentes, porque, sem esta condiçaõ, a despesa dos adubos seria em pura perda: os estrumes de pombos, e de carneiros lhe seraõ os mais analogos: precisa-se ao menos sete a outo carradas para cada *seterea*, se for semeada de trigo. Servindo-se de madeira do ar, ou de mariscos, bastaõ quatro, ou cinco quintaes para o mesmo espaço de terreno (1); nos paizes frios a cal he de huma maior efficacia, que o estrume ordinario; e nos paizes meridionaes se deve preferir o uso das cinzas, e ferrugens. O estrume de cavallo, misturado com arêas finas, e grossas, etc. fica tambem hum adubo infallivel para esta especie de terra, sendo humida, e fria. Entaõ convem mesmo distribuir-lhe huma certa quantidade de sal (2) ao mesmo tempo, em que se semea o graõ. Naõ se podem determinar as quantidades necessarias desta substancia por *seterea*: isto varia, conforme a maior, ou menor fertilidade desta sorte de terreno; mas he bom advertir, que, quando se emprega a ferrugem sobre esta terra, destinada a hum pa-

ci-

(1) Mortimer diz, que se deitaõ em Inglaterra 30 alqueires por acre.

(2) Empregando-se só salmarino, para fertilisar hum terreno, seriaõ precisos 217 arrateis e hum oitavo por seterea, conforme os Membros da Sociedade Britanica, que prescrevem 500 arrateis por hum jornal desta provincia, que contèm 1280 braças pouco mais, ou menos quadradas; e Mortimer diz, que tres alqueires de sal, medida d'Inglaterra, bastaõ no principio por acre para as materias mais estereis, e que seria prejudicial, ao depois, deitar-lhe mais de hum só: a differença dos climas poderá conciliar a diversidade destas opiniões.

cigo, se precisa mais d'hum terço, que havendo-se de semear graõ. Fica entaõ mui fornecida d'huma herva fina, e saborosa, e se precisa neste caso dar preferencia á ferrugem do carvaõ de terra; porque, naõ sendo este terreno lavrado, suas moleculas naõ podem obrar mui poderosamente sobre os montes de ferrugem de madeira, senaõ estando, antes de se quebrarem, por muito tempo, expostos ao ar: bastaõ, pelo contrario, algumas chuvas leves, para incorporarem ao terreno a ferrugem do carvaõ de terra mui dividida, e penetra com tanta presteza, que alguns dias, depois de ter chovido, nada mais se vê pela superficie.

Argilla amarella.

A argilla amarella, ou amarellada he a mais commum em todos os paizes, e em alguns he taõ fertil como a vermelha. Tudo, quanto tenho dito das lavras, e dos adubos proprios á vermelha, tambem se deve applicar á amarella. Posto que a area lhe seja d'hum muito bom uso, o marne lhe he mais particularmente favoravel: deve-se empregar com preferencia á cal; porque este terreno he d'huma tanacidade quasi invencivel nos tempos humidos, e d'huma duraçaõ que se avizinha a do seixo, estando o tempo secco, e, por consequencia, he difficil fazella solta. A pezar disto, se consegue, introduzindo-se-lhe adubos proprios, quebrantalla, e expondo-a muitas vezes por meio da charrua ao grande ar, e ao sol, que, a final, a calcinaõ a ponto de se esmigalhar. Preparada deste modo he excellente para o trigo, centeio, e outras pro-

producções, como aveia, cevada, etc. O mesmo feno, que produz esta especie de terra, tirado, e secco, he mais fino, e o mais delgado, que póde produzir qualquer terreno.

A argilla amarella he tambem pouco favoravel assim aos vergeis, como as mattas. O musgo lhe roe as arvores, e sobre tudo as de fructos. Este terreno, assim como todos os arenosos, he propriissimo aos viveiros; porque as arvores, transplantadas d'hum bom terreno em hum máo, prosperaõ bem; e pelo contrario, engrandecem a olhos vistos, pelo assim dizer, quando se mudaõ d'hum terreno fraco para outro mais vigoroso.

Finalmente, servindo-se do marne, para adubar a argilla amarella, precisa-se discernir-se bem a qualidade, do que se deve lançar, o que tem barro, ou que he firme, e pesado, longe de produzir hum bom effeito, faz antes pelo contrario, augmenta-lhe a tenacidade. Dá-se huma especie de marne pardo, e leve, que a menor chuva se reduz a pó, e cujo uso deve ser preferido neste terreno, que adubado pelo forte, se resente por outo, ou nove annos, com tanto porém, que se haja de lavrar muitas vezes, e o mais profundo, que se poder, e que se lhe abraõ sulcos dirigidos de Leste a Oeste, para que o sol os haja de ferir melhor. Naõ havendo este bom marne, se emgrega a cal: naõ produz taõ promptamente o seu effeito, mas ao depois indemnisa este retardamento, principalmente, tendo-se tido a lembrança de a misturar com hum adubo mais leve, ou solto, como plantas definadas, folhas d'arvores, serraduras de madeira, bagaços de canamo, lixos das ruas, e

casas, bajes de grãos, etc. A aréa, e em particular, a marina, estando-se perto, he tambem hum grande soccorro, para melhorar a argilla amarella. As cinzas obraõ neste terreno de dous modos, como aréa, abrindo o, e como sal, aquecendo-o. A ferrugem, e a incineraçaõ tambem saõ meios mui proprios para fertilisar, assim á argilla amarella, como a vermelha.

Argilla negra, ou denegrida.

A terra argillosa negra, ou denegrida he, a que contém huma demasiada quantidade de terra molle vegetal: tambem contém aréa, algumas vezes mais, outras menos. A argilla, que lhe entra em composiçaõ, naõ he pois taõ tenaz, como a vermelha, e amarella; nem taõ humida, de ordinario, como a branca. Naõ ha terreno algum, que varie mais, que este nas differentes provincias, e por isso lhe daremos nomes differentes. He mui favoravel aos grãos de toda a especie, aos pacigos assim naturaes, como artificiaes, ao linho, ao canamo algumas vez, e a muitas sortes de arvores, se for misturada de pequenas pedras; porque, naõ retendo a agua, as raizes das arvores novas, nem saõ affogadas, nem interiçadas pelo frio. He certo que este terreno, que he raro encontrar-se fóra de terras baixas, naõ tem precisaõ de tanta lavoura, como a vermelha, ou amarella, mas requer mais que a branca. Precisa observar-se o facilitar meios, para que as aguas corraõ; porque huma humidade demasiada lhe seria nociva. A cal, e os outros adubos provenientes do reino mineral, e indi-

dicados para as outras terras argillosas, rara vez lhe convem. Elles se esvairiaõ mui depressa. Querendo-se semear de grãos, o excreto do pombo lhe produz maravilhosos effeitos. Cumpre distribuillos á maõ sobre o campo semeado, pois as chuvas o lavaõ, introduzem, e insinuaõ em as entranhas da terra, que, por este motivo, produz colheitas pasmosas. O excreto de aves, e, da mesma sorte, todos os outros adubos ricos, e medullosos, de que se tem feito mençaõ nos dous primeiros Capitulos desta obra, espalhados, da mesma maneira que o excreto do pombo, lhe daõ huma grande fertilidade.

O mesmo se deve dizer dos algaços, ou sargaços, e outras plantas marinhas, que se podem espalhar do mesmo theor que nas outras terras argillosas, sem alguma preparaçaõ, desde a época de serem tirados do mar. Por este methodo conserva o seu prestimo por tres annos; mas se os Cultivadores, por huma ambiçaõ mal entendida, propoem o algaço, e o cobrem para accelerar a sua putrefacçaõ, antes de os espalharem pela terra, na realidade lhe daõ huma vida pasmosa, a esvaem na primeira colheita, e no segundo, ou terceiro anno, nada rende; mas, além do que, sujeitaõ as plantas a acamarem-se, pois, recebendo muita nutriçaõ, lançaõ o seu talo a huma altura, que naõ tem proporçaõ alguma com a sua grossura, o que as embaraça de resistirem aos temporaes, e peso das grandes chuvas.

Destine-se este terreno para prados, ou pacigos; e o melhor adubo, que entaõ se lhe póde dar, segundo pensaõ alguns, he estrume bem apodrecido, espalhado pelo inverno com a igual-

dade possivel, e em hum tempo chuvoso, para que a chuva possa introduzir os saes pelas raizes das hervas, antes que o sol os naõ evapore. Eu naõ impugno a bondade desta practica, mas dou por certa a de empregar nos prados o estrume, que se fórma debaixo das mós de feno por causa do humus, da gordura, que ahi se encontraõ, o que faz o feno mui copado. Cumpre logo atalhar, a que naõ haja graõ de feno no estrume destinado ás terras lavradias, o que produziria hervas, que seria difficil destruillas.

Argilla branca, ou parda.

A argilla branca, e parda, a unica que se deve chamar propriamente barro, ou terra barrosa, he a mais pura de todas as argillas. Conserva a sua côr no fogo, e se endurece ao depois a tanto ponto, que fere fogo ao depois de fria, quando a golpeaõ com hum aço. De todas as argillas he a mais humida; e por isso se melhora facilmente com area, e marne, que a dessecca, e divide com promptidaõ.

Ha outra especie de argilla branca, menos humida que a primeira; mais tenra, e esmigalhadiça. Rompe-se, passando-lhe a charrua, e lhe cede com muita facilidade. Requer estrumes gordos, como os de vacca, etc. Cincoenta arrates de ferrugem, peso de marco, produzem por *seterea* tanto, e ainda maior effeito, que hum carro de estrume ordinario. Se a ferrugem se mistura com muitas cinzas, como acontece algumas vezes, se lhe deve augmentar a quantidade. A estaçaõ mais favoravel de

a

a espalhar pelas terras he a ultima quinzena de Fevereiro.

O uso de encurralar o gado he muito bom nesta segunda especie de argilla branca, ainda que o adubo se ache estendido de si mesmo, depois deste encurralamento, se deve lavrar ao depois, se o tempo for conveniente.

O barro branco no principio parece hum terreno assás indifferente por sua natureza; mas cultivado, com muito cuidado, em nada cede a outro qualquer. Tambem he certo que sómente póde ser lavradio: os pastos, e as arvores se naõ produzem bem.

Argilla azul escura.

A argilla d'hum azul carregado, de ordinario, tem as suas particulas taõ grosseiras, e taõ pesadas, que, lançando-se na agua, se precipitaõ inteiramente no fundo; mas tambem algumas vezes se compoem de partes mais delicadas, entaõ o seu azul he fino: mistura-se facilmente com agua, e inteiramente se naõ precipita, ficando algumas vezes suspensa por causa de sua leveza, ou de sua gordura, sem se dissolver.

Esta argilla necessita de muita arêa, e de outros adubos da mesma sorte que a branca, ou parda, cuja necessidade ainda he maior, por ser humida. Tendo-se boa terra para a dispor, naõ se deve duvidar de gastalla, empregando-a no melhoramento da argilla azul, que com esta mistura fica propria a cultura do graõ.

Ar-

Argilla azul pallida.

A argilla azul pallida se faz parda, ficando secca, e avermelhada, sendo cosida ao fogo. Lavra-se, e cava-se sem trabalho, por ser misturada de arêa finissima. Logo que passaõ as aivecas da charrua, cahe em migalhas nos sulcos, ou regos. Os adubos, de que fallei neste artigo, lhe convem, menos a arêa, que se faz preciso supprimilla inteiramente. Em lugar de tres, ou quatro operações de lavra necessarias para as outras terras argillosas, esta, quando muito, só precisa d'huma. Póde ainda contentar-se de empregar por *seterea* o quarto, ou o terço dos adubos necessarios para a mesma consistencia de terreno d'outra especie d'argilla: todos os adubos, provenientes do reino animal, devem ser preferidos, quando se destina este fu'o para o graõ. O senteio sempre vem melhor que o trigo.

CA-

CAPITULO III.

Da terra arenosa que se chama vulgarmente terra solta.

A Arêa pura, que tambem chamaõ saibron, quando os seus grãos saõ excessivamente finos, naõ he hum corpo composto como o das outras terras, reduz se a huma só, e simples substancia: fórma-se de grãos maiores, ou menores, e colorados, e naõ tem parte alguma estranha, que os ligue, e, por consequencia, naõ tem fertilidade alguma. As suas especies, pelo contrario, se achaõ misturadas com mais, ou menos terra, ou pó, differem por suas propriedades, e produzem differentes colheitas.

A primeira especie de arêa, ou melhor de terra arenosa, he huma mistura de pequenas pedras, mais ou menos finas, mas que, as partes, que a compoem, que se chamaõ pedregulhos, saõ grosseiras, duras, e desiguaes. Encontra-se este terreno pelos barrancos, á borda do mar, dos rios, ribeiros, e algumas vezes mesmo nas planicies.

A segunda especie de arêa he, a que chamaõ arêa calcarea; por que serve para fazer argamassa, de que se serve para construir, e esta he a melhor para o melhoramento das terras, para as quaes prescrevo o uso da arêa. Se os grãos saõ mais, ou menos redondos, lu-

lusidios, pardilhos, amarellos, negros, ou verdoengos. Cahindo agua nesta aréa, se embebe com presteza, e se faz firme.

A terra arenosa toma as suas qualidades da aréa, que contém, pois as suas qualidades dependem das que tiver a aréa; differe muito da argilla nisto, que admitte facilmente a agua; e da boa terra, em naõ a reter taõ facilmente; e que ella se naõ incha, do mesmo modo que se faz mais parda, quando está molhada. Naõ retem a agua tanto tempo, como as boas terras; por que ellas naõ contém, como ellas, succos saponaceos, e mucilaginosos, com os quaes a agua se combina, e se prende.

O defeito pois das terras arenosas he naõ ter muitas partes nutritivas; e deixar escapar a agua mui facilmente. Os remedios, com que se podem corregir os dous defeitos, saõ os seguintes: pela argilla, e com particularidade, pela argilla branca, ou parda, por ser a mais glutinosa, que lhe ajuda a reter a agua; mas naõ lhe communica bastantes succos nutritivos; os trapos de lã, podendo-se procurar, sufficientemente encheriaõ melhor estes dous objectos; por que contém, como se tem visto já, huma grande quantidade de succos inteiramente proprios á nutrir as plantas, e a conservar a humidade. Ora esta he a mesma razaõ, por que se deve abster de empregar no melhoramento destas terras alguma especie de marne, apesar do que dizem certos Authores, que o seu prestimo he dividir principalmente a terra; e, a de que eu fallo, longe de ter necessidade de ser dividida, está no caso de dever ser consolidada; mas o melhor adubo para as terras arenosas, as quaes as frequentes lavras

naõ

naõ pódem deixar de ser prejudiciaes he a verdadeira turfa (1), a qual, pelo menos, he taõ impenetravel á agua, como a argilla; e, por que ella sómente he hum composto de vegetaes, contem mais oleo que alguma outra terra.

Servem-se tambem com bom successo nesta especie de terras, proprias para as ervilhas, e sobre tudo para o senteio, do estrume de animaes cornigeros, e principalmente do de vacca, misturado com argilla, ou barro: saõ precisas dez, ou doze carradas para cada *seterea*.

A cal de greda, e a ferrugem de madeira saõ os dous principaes adubos desta sorte de terrenos, ainda que sejaõ estereis, elles se adubaõ de huma maneira pasmosa. Sobre tudo com a cal (2). Póde ser empregada sem mistura, mas ella produz effeitos mais vantajosos, quando se mistura com outras substancias, e sobre tudo com estrume de vacca. Deita-se ordinariamente duas partes deste estrume em huma de cal, que se toma, sahindo do forno. Amontoa-se, e se cobre de terra, deixa-se receber deste modo os orvalhos, e as chuvas, pelo espaço quasi d'hum anno, ao depois se espalha taõ igualmente, quanto he possivel, lavra-se, e, podendo-se, em hum tempo de chuva miuda, ou pelo orvalho da manhã, sendo no estio; e, pelo contrario, lavrando-se no

(1) Explicarei logo, o que entendo por verdadeira turfa.

(2) Precisa-se lançar (diz Mortimer) 150 alqueires por cada geira, ou acre medida de Inglaterra, quando he pura, e tem mistura.

no inverno, ou em tempo frio. Este terreno, por este methodo, recebe hum adubo, que dura mais tempo, que a cal empregada só. Querendo-se servir da cal pura, se segue a mesma operaçaõ, que acabo de indicar para a cal misturada: entaõ os seus effeitos naõ saõ taõ grandes, principalmente tendo-se empregado pedra de cal queimada, e espalhada sem outra ceremonia pela terra, o que melhor convem á terra, de que fallarei no Capitulo seguinte.

Empregando-se nas terras soltas ou magras o adubo, feito por hum rebanho de ovelhas, he muito vantajoso misturallo com o estrume, que se tira da estrebaria dos bois.

CAPITULO IV.

Da terra pedregulhosa, de calhaos, e arenacea.

NAõ ha cultivador algum, que naõ conheça, a simples vista, esta especie de terra, composta de seixos, pequenas pederneiras, ou outras de calháos, de aréa. Senaõ se encontrasse nestes terrenos alguma mistura de terra, naõ seriaõ, pelo assim dizer, d'algum recurso. De ordinario estaõ misturados com terra, aréa, ou argilla. Geralmente saõ melhores, ou mais máos, segundo a terra vegetal, for mais, ou menos abundante.

Daõ-se Cantões em todas as provincias, sobre tudo, em Languedoc, Querci, Limoasin, Perigor, e outras, onde o terreno, de que fallo, sendo bem administrado, he d'huma maravilhosa fertilidade. Vê-se trigo, extremosamente espesso sahir d'huma superficie, donde só se vem pedras, e calháos. He verdade, que se encontra alguma terra abaixo da superficie; as chuvas trazem comsigo todo o succo dos bons adubos, de que se cuida enriquecer o campo no tempo conveniente: as raizes se aproveitaõ deste no em tanto que as pedras, os calháos, ou o pedregulho as defendem dos grandes calores, conservando-lhes a humidade; semelhante á que se acha debaixo d'huma taboa deitada em terra; e por isso os grãos, que produzem, saõ pre-

preferidos sempre aos que se colhem em fundos mais pingues.

Esta especie de terreno he muito propria para nabos, milho, lentilhas, senteio, trigo, vinhas, com tanto, que senaõ encontre terra argillosa em demazia: tem pouca necessidade de lavras, como terra arenosa.

Para semear-se de graõ, se precisa adubar commummente com excretos de carneiro. Pódem-se misturar com os dos animaes cornigeros. Bastaõ dez ou doze carradas para cada *seterea*; mas, plantando-se este terreno em vinhas, além dos adubos ordinarios se lhe devem accrescentar, de quando em quando, excretos de pombas (1).

A efficacia da ferrugem, sobre este terreno, he muito grande, sobre tudo, quando cria musgo, que animosamente se pódem encurrallar animaes de lã. Disto resultará huma vantagem mais, que da ferrugem, a saber, a perfeiçaõ do vello, vantagem, que certamente senaõ teria, se as fizessem encurralar (2) so-

(1) Observou-se com tudo, que, em geral, se naõ devem deitar adubos pelas vinhas, senaõ, quando parecer que estaõ afracassadas; d'outra sorte os adubos offenderiaõ á qualidade dos vinhos.

(2) Para conter hum rebanho de cem ovelhas, precisa formar-se hum curral de quasi tres braças de largura, e doze de comprimento. Cobrindo-se o terreno, ou chaõ do curral de duas ou tres pollegadas de boa terra, e lançando-se todos os dias sobre os excretos das ovelhas, e sobre a sua ourina meia pollegada, ou quasi de terra, ou greda pulverisada, este curral, no espaço de 40 atè 45 dias, contera em toda a sua extensaõ huma terra nova, que, achando-se bem misturada com as immundicias dos animaes, formará hum volume assás grande de excellente humus; o lugar, em que o curral se estabelecer, se achará elle mesmo adubado.

sobre terras argillosas ; porque em geral todas as argillas saõ tenazes , que os estribuxos , e patinhamentos das ovelhas ajudaõ á este defeito ; que a argilla amarella , sobre tudo , he huma especie de ocre , que , nos tempos chuvosos, se apega á lã , e a altera muito.

A pedra de cal queimada , e espalhada sem modo pelos terrenos pedregulhosos , de calhãos , ou arenosos , lhes he muito conveviente ; mas os adubos melhores , que se lhes podem dar , ainda que sejaõ magros , vem a ser , huma mistura de cal com boa terra negra , ou melhor , com lodo , e nateiro. Servindo-se da terra , se precisa deitar-lhe quatro partes sobre huma de cal ; empregando-se nateiros , ou lama , se deitaõ tres , e huma de cal, mas a lama , ou nateiro se naõ devem empregar taes, quaes sahem dos rios , ou tanques. A cal se extinguiria de repente pela demaziada humidade destas materias. Precisa pois deixallas por hum certo tempo postas ao ar : póde-se julgar , que estaõ assás euxutas , percebendo-se gretas , ou raxas pela sua superficie.

CA-

CAPITULO V.

Da turfa, ou terra de paues.

ENcontra-se a turfa, conhecida tambem pelo nome de terra de paues pelos lugares brejosos, ou humidos: distinguem-se duas especies principaes, á turfa, rigorosamente tal, e a turfa lodo.

Da turfa verdadeira.

Compõem-se a verdadeira turfa, do modo, que a turfa lodo, d'huma substancia vegetal, quero dizer, que he huma mistura de plantas, que naõ estaõ consumidas, ou desnaturalizadas pela putrefaçaõ; antes pelo contrario, estaõ quasi preservadas, assim como os corpos dos animaes postos nesta turfa. Estas plantas deixaõ ver, e perceber hum ajuntamento de tubos, de fios, etc. Queimando-se esta terra, cuja côr he negra, ou pardosa escura, ou pálida, ou avermelhada, naõ faz carvaõ. Espremendo-se, deitá hum liquor, que de ordinario he negro, gordo, e d'hum cheiro forte.

Tambem se dá outra especie de verdadeira turfa, que se assemelha á turfa lamar, mas que he conchegada, unida, e mui pesada. Desta ha de duas castas, a primeira tem huma côr branca, ou violete, assemelha-se a ar-

argilla, e naõ queima: he cheia de mariscos, ou conchas reduzidas a pó: chama-se tambem terra calcarea; a segunda he de côr mais, ou menos parda, ou tirante a ella; queima-se, mas com difficuldade; exhalla, queimando-se, hum cheiro máo: lançada em vinagre, ferve muito pouco.

Turfa lama, ou lodo.

A turfa lama se compõem; como a verdadeira turfa, d'hum ajuntamento de raizes, e de plantas, mas estas saõ seccas, divididas, reduzidas a pó, e parecendo apodrecidas. Ellas fázem a parte principal desta terra. Hum liquor glutinoso amarello, acido, ou agro, substancias salinas, e mineraes, compõem a sua parte estranha. Divide-se em duas especies.

Huma he muito esponjosa, ou porosa. Estando secca, queima-se com facilidade; e seccando-se, naõ se endurece, espalha algumas vezes certo fedor, e outras naõ: naõ se apega aos dedos commummente: entaõ se póde comparar com a terra, que se encontra pelos ocos dos velhos salgueiros: ou dos carvalhos apodrecidos. A outra especie he, a que tem as partes mui serradas, naõ queima facilmente, como a primeira; mas que cheira sempre muito mal.

A turfa, em geral, naõ tem outra propriedade mais, que a de resistir por muito tempo á podridaõ: e assim naõ se chega, senaõ com difficuldade, a soltar, ou dividir. Ella só póde ser fertilizada pela destruiçaõ total dos corpos vegetaes, de que ella faz o ajuntamen-

mento, naõ se julgando conveniente reduzilla a cinzas, que entaõ fórmaõ o adubo, de que tenho fallado.

O unico meio, que ha para fazer esta terra apaulada ser fertil, vem a ser, reduzilla com as vegetaes em podridaõ, lavrando-a frequentemente, e procurando deste geito, que as plantas morraõ. Precisa-se ao mesmo tempo, para se lhe separarem as partes, o misturar a boa terra com alguma cal. As diversas sortes de marnes, sobre tudo, a que se chama mariscal, ou de conchas, saõ tambem hum adubo propriissimo ás terras apauladas. Por estes amanhamentos ellas se fazem capazes de produzirem, naõ só favas, e forragens, mas tambem senteio, e algumas vezes trigo.

CAPITULO VI.

Da terra gredosa.

A Terra gredosa (eu naõ fallo aqui da pedra que tem o nome de greda) tem suas particulas mui desfeitas, farinhosas, e seccas; ellas com facilidade se apegaõ aos dedos, e os coloraõ. Pondo-se esta terra no fogo, naõ se vitrifica, senaõ quando se lhe ajuntaõ saes.

Distinguem-se differentes sortes de terras gredosas, a saber, humas, que saõ de cor branca, compactas, e duras; outras, que saõ esmigalhadiças, mas rara vez molles. As que saõ d'hum branco fusco, ou sem lustre, saõ esmigalhadiças, ou pouco compactas grosseiras, e desiguaes; encontraõ-se em pedaços, separados huns dos outros: gozaõ da propriedade de se converterem em cal.

As que saõ d'huma cor vermelha escura, saõ seccas, pouco compactas, e quasi em pó: tem as suas moleculas mais, ou menos grosseiras.

As que saõ hum pouco pardas, saõ compactas, e hum tanto firmes, ainda que macias, finas ao tacto, e fundentes na boca.

As de cor verdoenga saõ compactas, e se avermelhaõ, ao depois de cozidas ao fogo.

Finalmente daõ-se algumas, cujas partes, ou particulas saõ extremosamente desfei-

tas, e que; por este motivo, saõ liquidas, ou correntes.

Deitando-se estas especies de terras em vinagre, ellas ferveraõ, e escumaraõ grandemente: attrahem a agua com fraqueza: em geral saõ muito seccas, e se enrijaõ, passadas que sejaõ as grandes chuvas. Ainda que se persuadaõ, que a sua natureza he de chupar, ou absorver as substancias nutritivas, todavia saõ desprovidas dellas totalmente: ellas absorvem o pouco, que recebem. A greda he logo hum absorvente. Naõ entraõ partes algumas oleosas em a sua composiçaõ, mas as attrahe com muita força. Os adubos, que por isso mais lhe convem, saõ os corpos, e as substancias, que contém muito oleo, como os trapos de toda a casta, crins, ou cabellos de toda a especie, e as pelles dos animaes, etc. misturados; com isto se precisa servir de estrume de animaes cornigeros, e pelo menos, se precisará de dez, ou doze carradas por huma *seterea*, estando este terreno em proveito; mas, procurando-se melhorar, se precisa cuidar seriamente em distribuir bem o estrume, e deitallo pelos campos no tempo, e com as precauções necessarias.

He pelo mez de Outubro, que se deve fazer este trabalho. Estando o estrume espalhado com muita igualdade, se cobre a terra com huma charrua, e se resguarda de a enterrar mais que quatro, ou cinco pollegadas. Este estrume, passado o inverno nesta terra gredosa, lhe dispõem todas as boas qualidades, sem que os saes, de que se acha impregnado, tenhaõ a liberdade de se exhallarem pelo ar. Outra observaçaõ importante: a greda,

da, estando naturalmente secca, e ardente, he necessario que os estrumes, com que se quer misturalla, estejaõ bem perfeitos, ou completos; para que facilmente possaõ amalgamar-se, e incorporar-se com a terra, antes que chegue a tempo das sementeiras. As neves, as aguas da chuva, e os gelos do inverno acabaõ de fecundar este terreno. Dá se-lhe entaõ huma lavra ligeira pelo mez de Fevereiro seguinte, repete-se no mez de Março, e se póde começar, semeando-o de ervilhas trigueiras, favas, cevada, ou aveia, e ainda de grãos para feno, que dará huma boa forragem, ou pasto. Este terreno fica, passado isto, favoravel á mistura do trigo com o senteio, e ainda para o trigo: he verdade que sobrevindo chuva, antes que tenha grellado, se faz alguma vez este terreno taõ duro, que he bom gradallo ligeiramente.

He mui ordinario nos lavradores o tomarem a greda endurecida por turfa, que algumas vezes, quando lavraõ, encontraõ por baixo da terra. Elles temem misturalla; porque a julgaõ esteril. Naõ se deve temer profundar a charrua, e de a ir apanhando pouco a pouco, porque o ar a fará fertil facilmente, com tanto que lhe espalhem alguma cal, e o estrume: o melhor neste caso he o das ovelhas: a ferrugem ao depois.

Naõ se póde apontar precisamente as quantidades de estrumes convenientes ao melhoramento das differentes especies de gredas. A que he compacta, requer mais aréa, e mais lavouras, que a esmigalhadiça; a que he rija ainda requer muito mais lavras, e aréa, que a compacta.

A greda d'hum branco fusco requer as mesmas operações de cultura, e as mesmas quantidades de adubos, que a greda esmigalhadiça: chega-se a dividir, como he preciso, por lavouras successivas: ás terras pedregulhosas, os estrumes de vaccas, os trapos, os cornos, etc. convem muitissimo em lugar de estrumes.

A greda secca requer, em geral, menos porçaõ de aréa, que a greda liquida. Para a trabalhar se precisa aguardar hum tempo, que naõ seja nem muito humido, nem muito secco, que a naõ ser assim, as lavras naõ sómente seriaõ mui trabalhosas, mas tambem inuteis. No tempo humido os animaes amassariaõ muito esta terra, e no secco endureceria ainda muito mais.

A greda verdoenga naõ requer tanto adubo como a secca; e a liquida requer muito mais adubos oleosos, do que todas as demais; e lavouras frequentes, feitas entre o humido, e o secco.

CA-

CAPITULO VII.

Do tufo, ou terra de tufeiras.

O Verdadeiro tufo, ou terra tufosa, que n'alguns paizes chamaõ *terra envenenada*, ou *má terra*, he huma terra, que começa a fazer-se pedra: he secca, e rija, já cheia de côres differentes, e distinctas, já d'huma mesma côr amarellada, pardosa, e trigueira, etc. A sua parte principal he aréa mais fina, ou naõ contém boa terra, ou mui pouca, e nenhuma nutriçaõ para os vegetaes. Contém antes, pelo contrario, hum veneno, que os faz acabar: este veneno nasce das partes ferruginosas, que entraõ na sua composiçaõ. Pelas experiencias seguintes se prova esta verdade.

Deite-se tufo em vinagre de vinho, que ferverá sensivelmente, e espalhará hum cheiro de ferro; calcine-se em hum fogo violento, e a maior parte será attrahida pelo iman. Ora huma mui pequena quantidade de ferro, dissolvido pelos acidos, basta para esterilisar huma grande quantidade de terra boa. Naõ he pois extraordinario, de que a especie de terra, de que fallo, naõ possa adquirir a fertilidade taõ facilmente como as outras terras: precisa tambem advertir, que ella resiste algumas vezes á todos os cuidados, que se applicaõ ao seu melhoramento. Para este se poder conseguir, cumpre desnatu-

turalisalla, pelo assim dizer, tanto pelas misturas de todas as especies de boas terras, como por huma quantidade prodigiosa de estrumes, e sobre tudo, de marne, ou cal; porque estas materias attrahem os acidos do ferro, e fazem, ao menos, em grande parte indussoluvel na agua, impedem por isto de penetrar pelos vasos das plantas, o que as faz amarellas, e languidas, e tambem as matta: mas, tendo a terra tufosa recebido os amanhos, e os adubos, de que fallei, naõ se recusa mais a producçaõ dos grãos miudos, nem ainda do sentèio.

FIM.

IN-

INDICE

Do que contém esta obra.

MEMORIA

SOBRE A QUALIDADE, E EMPREGO DOS ADUBOS.

PARTE I.

CAP. I. *Dos adubos provenientes do reino animal.* 3
ART. I. *Do estrume dos cavallos.* ibid.
ART. II. *Dos excretos dos animaes cornigeros.* 5
ART. III. *Dos excretos do porco.* ibid.
ART. IV. *Dos excretos de ovelhas.* 7
ART. V. *Dos excretos dos pombos.* 8
ART. VI. *Dos excretos das aves.* 9
ART. VII. *Dos excretos humanos.* 10
ART. VIII. *Da ourina.* 11
ART. IX. *Dos corpos mortos dos animaes, e das suas cabedellas.* 12
ART. X. *Das pontas dos animaes.* 14
CAP. II. *Dos adubos provenientes do reino vegetal.* 15
ART. I. *Da casca de cortume, ou tan.* ibid.

ART.

ART. II. *Das cascas dos grãos, e palhas das favas, e dos talos do canamo.* 16
ART. III. *Do bagaço da uva.* 17
ART. IV. *Das plantas de raizes afusadas.* 18
ART. V. *Das plantas enterradas, antes de maduras.* 20
ART. VI. *Dos ramos, e folhas d'arvores.* 21
ART. VII. *Das plantas marinhas.* 23
CAP. III. *Dos adubos provenientes do reino mineral.* 25
ART. I. *Dos mariscos, e pedras calcareas.* ibid.
ART. II. *Da cal.* 27
ART. III. *Do marne, ou marga.* 30
ART. IV. *Do sal.* 34
ART. V. *Das cinzas.* 35
ART. VI. *Da ferrugem da chaminé.* 37
CAP. IV. *Dos adubos, que naõ provem d'algum dos tres reinos.* 39
ART. I. *Da lavra, ou lavoura, como adubo.* ibid.
ART. II. *Da mistura, ou respeito das terras.* 41
ART. III. *Da incineraçaõ.* 42
ART. IV. *Do orvalho, da neve, e da chuva, como adubo.* 44
ART. V. *Das lamas, lixos, e trapos de toda a casta.* 45

ART.

ART. VI. *Do lodo, e do limo.* 46
ART. VII. *Das inundaçôes, e agua da fonte.* 47

PARTE II.

CAP. I. *Da boa terra.* 51
CAP. II. *Da terra argillosa, ou barrosa, que commummente se chama* terra forte. 55
Argilla vermelha. 62
Argilla amarella. 64
Argilla negra, ou denegrida. 66
Argilla branca, ou parda. 68
Argilla azul escura. 69
Argilla azul pallida. 70
CAP. III. *Da terra arenosa, que se chama vulgarmente terra solta.* 71
CAP. IV. *Da terra pedregulhosa de calhaos, e arenacea.* 75
CAP. V. *Da turfa, ou terra de paues.* 78
Da turfa verdadeira. ibid.
Turfa lama. 79
CAP. VI. *Da terra gredosa.* 81
CAP. VII. *Do tufo, ou terra de tufeiras.* 85

CA-

ERRATAS.

Pag.	*Lin.*	*Erros.*	*Emmendas.*
1	23	concultar	consultar
13	3	cabidellas	cabedellas
16	3	Advirte-se	Advirta-se
ibid.	8 e 9	sepas, definadas	sepas definadas
22	17	passa	passaõ
33	7	chegue	cheguem
ibid.	*Na nota*	arvenies.	arvensis.
44	15	a leva	as leva
47	3	por	para elles
ibid.	6	dos regos	dos corregos
ibid.	10	das que	dos que
49	28	que se póde	que se podem
52	1	a se desunir	a se desunirem
ibid.	4	donde se tirou	donde se tiráraõ
56	32	sendo	he
62	33	sendo	sejaõ

05-12

CATALOGO
DAS OBRAS DA AGRICULTURA
IMPRESSAS NA OFFICINA CHALCOGRAPHICA DO ARCO DO CEGO.

Discurso práctico ácerca da Maceração, e Cultura do Canamo, approvado pela Real Sociedade de Turim, 8.° 1799. com 2 Estampas.

Collecção de Memorias Inglezas, sobre a Cultura do Canamo, 8.° 1799. Collecç.

Tractado Historico, e Fysico das Abelhas, 4.° 1800. Com 1 Estampa. (*Arugão*) Orig.

Memoria sobre a Cultura do Arros, 4.° 1800. (*Seabra*) Orig.

Descripção sobre a Arvore Assucareira, 4.° 1800. Com 1 Estampa. (*Costa*) Orig.

Discursos sobre os Edificios Ruraes, 4.° 1800. Com 41 Estampas. Collecç.

Tractado da Cultura, Uso, e Utilidade das Batatas, 8.° 1800. Traducç.

Memoria sobre a Cultura das Batatas, 4.° 1800.

Canto dos Jardins, em Francez, e Portuguez, 4.° 1800. (*Delille*, e *Bocage*)

Memoria sobre as molestias dos Agricultores (*Falkener*) trad.

Manual práctico do Lavrador, com Estampas (*Chabouille*) trad.

Tractado sobre os Pessegueiros. trad.

Ensayo sobre o melhoramento das terras.

Memoria sobre a Agua relativamente a rega dos Prados.

Debaixo do Prelo.

Elementos d'Agricultura, com Estamp. (*Mitter Pacher*)

Poema—Agricultura (*Rousset e Boccage.*)

Memorias sobre os roteamentos. Anonyma traducç. do Francez.

Memoria sobre as sebes, ou cercas vivas. (*Por M. d'Amoreux*) Traducç. Franceza.

Estas obras se vendem na loge da Officina Chalcografica ao Rocio. *Na da Viuva Bertrand e Filho, na de Borel Borel ao* Chiado. *Na de Estevão Semiond em* Coimbra. *Na de Antonio Alvares Ribeiro no* Porto.

Na mesma loge ao Rocio *se vendem tambem Retratos em preto, e illuminados, gravados por artistas Portuguezes; e caracteres typographicos de toda a qualidade elegantemente abertos por Nacionaes.*

ENSAYO

SOBRE O MODO

Ricardo Allen DE comprou-o

MELHORAR AS TERRAS,

na Cid.e do Porto por 480$ em 21 de

COMPOSTO EM FRANCEZ

Abril do anno de 1806

POR M. PATULLO,

TRADUZIDO EM PORTUGUEZ,

E IMPRESSO

DE ORDEM SUPERIOR.

LISBOA,

NA TYPOGRAPHIA CHALCOGRAPHICA, TYPOPLASTICA, E LITTERARIA DO ARCO DO CEGO.

M. DCCCI.

05-13

E 801
M444

1,200

5158